



Handbücher/Manuals



VIPA
Gesellschaft für Visualisierung
und Prozessautomatisierung mbH

Ohmstraße 4
D-91074 Herzogenaurach
Tel.: +49-9132-744-0
Fax: +49-9132-744-144
Internet: www.vipa.de
E-Mail: Info@vipa.de

Handbuch

VIPA HMI Touch Panel 605-1BC00

Best.-Nr.: VIPA HB160D_TP
Referenz: RD_605-1BC00
Rev. 08/13

Dieses Handbuch ist Bestandteil des Dokumentationspakets
mit der Best.-Nr.: VIPA HB160D_TP und gültig für:

Produkt	Best.-Nr.	ab Stand:	
		HW	BS
TP 605CQ	VIPA 605-1BC00	01	Windows® CE V. 5.0

Die Angaben in diesem Handbuch erfolgen ohne Gewähr. Änderungen des Inhalts können jederzeit ohne Vorankündigung erfolgen.

© Copyright 2008 VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und Prozess-
automatisierung mbH
Ohmstraße 4, D-91074 Herzogenaurach,
Tel.: +49 (91 32) 744 -0
Fax.: +49 (91 32) 744-144
EMail: info@vipa.de
<http://www.vipa.de>

Hotline: +49 (91 32) 744-114

Alle Rechte vorbehalten

Haftungs- ausschluss

Der Inhalt dieses Handbuchs wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft.
Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft und erforderliche Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.
Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Warenzeichen

VIPA[®] ist eingetragenes Warenzeichen der VIPA Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH.

Microsoft, Windows und Windows Logo sind entweder eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Cooperation in den USA und/oder anderen Ländern.

Alle ansonsten im Text genannten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

Über dieses Handbuch

Das Handbuch beschreibt das bei VIPA erhältliche Touch Panel TP 605CQ. Hier finden Sie neben einer Produktübersicht eine detaillierte Beschreibungen des Touch Panels. Sie erhalten Informationen zu Aufbau, Projektierung und Bedienung des Touch Panels von VIPA.

Überblick

Teil 1: Hardwarebeschreibung

Zu Beginn dieses Kapitels folgen Hinweise, die es im Umgang mit dem Touch Panel TP 605CQ von VIPA zu beachten gilt.

Neben einer Beschreibung der einzelnen Komponenten des Touch Panels finden Sie hier auch alle Maße, die für den Einbau des Geräts erforderlich sind. Mit den technischen Daten endet das Kapitel.

Teil 2: Einsatz Touch Panel

Dieser Teil befasst sich mit dem Einsatz des Touch Panels.

Zu Beginn des Kapitels erhalten Sie Informationen zur Montage und zum Anschluss des Touch Panels. Der Hauptbestandteil dieses Kapitels ist die Vorstellung von Windows[®] CE und der vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten, die das Touch Panel bietet.

Teil 3: Aufbaurichtlinien

Das Kapitel Aufbaurichtlinien informiert über den störsicheren Aufbau von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) in Verbindung mit einem Touch Panel.

Es werden die Wege beschrieben, wie Störungen in Ihre Steuerung gelangen können, wie die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sichergestellt werden kann und wie bei der Schirmung vorzugehen ist.

Inhaltsverzeichnis

Benutzerhinweise.....	1
Sicherheitshinweise.....	2
Teil 1 Hardwarebeschreibung.....	1-1
Sicherheitshinweise für den Benutzer	1-2
Leistungsmerkmale	1-3
Aufbau.....	1-4
Komponenten	1-6
Maße	1-10
Technische Daten	1-11
Teil 2 Einsatz Touch Panel.....	2-1
Montage	2-2
Inbetriebnahme	2-4
Anbindung an ein SPS-System	2-6
Betriebssystem Windows® CE.....	2-7
Kommunikation über ActiveSync	2-13
Integrierte Server	2-16
Zugriff auf Netzwerk-Ressourcen.....	2-23
Einbindung in ein WLAN-Netzwerk	2-25
Firmwareupdate	2-27
Teil 3 Aufbaurichtlinien.....	3-1
Grundzüge für den EMV-gerechten Aufbau von Anlagen.....	3-2
EMV-gerechte Montage	3-6
EMV-gerechte Verdrahtung.....	3-7
Spezielle Maßnahmen für den störsicheren Betrieb	3-11
Checkliste für den EMV-gerechten Aufbau von Steuerungen.....	3-12
Anhang.....	A-1
Index	A-1

Benutzerhinweise

Zielsetzung und Inhalt

Dieses Handbuch beschreibt die Touch Panels von VIPA. Das Handbuch ist in Kapitel gegliedert. Jedes Kapitel beschreibt eine abgeschlossene Thematik. Beschrieben werden Aufbau, Projektierung, Bedienung und Technische Daten.

Die Dokumentation richtet sich hier an Anwender mit Grundkenntnissen in der Automatisierungstechnik und fundierten Kenntnissen im Umgang mit Windows®-Betriebssystemen.

Orientierung im Dokument

Als Orientierungshilfe stehen im Handbuch zur Verfügung:

- Gesamt-Inhaltsverzeichnis am Anfang des Handbuchs
- Übersicht der beschriebenen Themen am Anfang jedes Kapitels
- Stichwortverzeichnis (Index) am Ende des Handbuchs

Verfügbarkeit

Das Handbuch ist verfügbar in:

- gedruckter Form auf Papier
- in elektronischer Form als PDF-Datei (Adobe Acrobat Reader)

Darstellungskonventionen

[Schaltfläche] Schaltflächen werden in eckigen Klammern dargestellt wie z.B. [WEITER] oder [OK].

[Taste] Tasteneingabe werden in eckigen Klammern dargestellt wie z.B. [STRG]+[A].

Bildschirm-
ausgabe Bildschirmausgaben werden in Courier dargestellt wie z.B. \flashdisk>

Tastatureingabe Tastatureingaben werden in **Courier fett** dargestellt wie z.B. \flashdisk> **Dir**

Bezeichnungen Menüs, Bildelemente, Bezeichnungen werden in *kursiver Schreibweise* dargestellt.

Piktogramme Signalwörter

Besonders wichtige Textteile sind mit folgenden Piktogrammen und Signalworten ausgezeichnet:



Gefahr!

Unmittelbar drohende oder mögliche Gefahr.
Personenschäden sind möglich.



Achtung!

Bei Nichtbefolgen sind Sachschäden möglich.



Hinweis!

Zusätzliche Informationen und nützliche Tipps

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Touch Panels sind konstruiert und gefertigt für:

- VIPA CPUs 11x, 21x, 31x, 51x und S7-300/400 von Siemens
- Kommunikation und Prozesskontrolle
- den industriellen Einsatz
- den Betrieb innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen



Gefahr!

Das Gerät ist nicht zugelassen für den Einsatz

- in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Zone)

Dokumentation

Handbuch zugänglich machen für alle Mitarbeiter in

- Projektierung
- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb



Vor Inbetriebnahme und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Komponenten unbedingt beachten:

- Änderungen am Automatisierungssystem nur im spannungslosen Zustand vornehmen!
- Anschluss und Änderung nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal
- Nationale Vorschriften und Richtlinien im jeweiligen Verwenderland beachten und einhalten (Installation, Schutzmaßnahmen, EMV ...)

Entsorgung

Zur Entsorgung des Geräts nationale Vorschriften beachten!

Teil 1 Hardwarebeschreibung

Überblick

Zu Beginn dieses Kapitels folgen Hinweise, die es im Umgang mit dem Touch Panel TP 605CQ von VIPA zu beachten gilt.

Neben einer Beschreibung der einzelnen Komponenten des Touch Panels finden Sie hier auch alle Maße, die für den Einbau des Geräts erforderlich sind. Mit den technischen Daten endet das Kapitel.

Inhalt

Thema	Seite
Teil 1 Hardwarebeschreibung	1-1
Sicherheitshinweise für den Benutzer	1-2
Leistungsmerkmale	1-3
Aufbau.....	1-4
Komponenten.....	1-6
Maße	1-10
Technische Daten	1-11

Sicherheitshinweise für den Benutzer

Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen

VIPA-Baugruppen sind mit hochintegrierten Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese Bauelemente sind hoch empfindlich gegenüber Überspannungen, die z.B. bei elektrostatischer Entladung entstehen.

Zur Kennzeichnung dieser gefährdeten Baugruppen wird nachfolgendes Symbol verwendet:



Das Symbol befindet sich auf Baugruppen, Baugruppenträgern oder auf Verpackungen und weist so auf elektrostatisch gefährdete Baugruppen hin. Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Energien und Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Hantiert eine Person, die nicht elektrisch entladen ist, mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen, können diese Spannungen auftreten und zur Beschädigung von Bauelementen führen und so die Funktionsweise der Baugruppen beeinträchtigen oder die Baugruppe unbrauchbar machen. Auf diese Weise beschädigte Baugruppen werden in den wenigsten Fällen sofort als fehlerhaft erkannt. Der Fehler kann sich erst nach längerem Betrieb einstellen.

Durch statische Entladung beschädigte Bauelemente können bei Temperaturänderungen, Erschütterungen oder Lastwechseln zeitweilige Fehler zeigen.

Nur durch konsequente Anwendung von Schutzeinrichtungen und verantwortungsbewusste Beachtung der Handhabungsregeln lassen sich Funktionsstörungen und Ausfälle an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen wirksam vermeiden.

Versenden von Baugruppen

Verwenden Sie für den Versand immer die Originalverpackung.

Messen und Ändern von elektrostatisch gefährdeten Baugruppen

Bei Messungen an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen sind folgende Dinge zu beachten:

- Potenzialfreie Messgeräte sind kurzzeitig zu entladen.
- Verwendete Messgeräte sind zu erden.

Bei Änderungen an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen ist darauf zu achten, dass ein geerdeter LötKolben verwendet wird.



Achtung!

Bei Arbeiten mit und an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen ist auf ausreichende Erdung des Menschen und der Arbeitsmittel zu achten.

Leistungsmerkmale

Allgemeines

Mit dem Touch Panel können Sie Betriebszustände und aktuelle Prozesswerte einer angekoppelten SPS ausgeben und verändern.



TP 605CQ 605-1BC00

Das VIPA Touch Panel ist ein auf Windows® CE basierender "Embedded PC" in kompakter und modularer Bauform. Neben den umfangreichen Windows® CE Funktionen besitzt das Touch Panel vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten. Hiermit können Sie auf einfache Weise Ihr Touch Panel konfigurieren, steuern und fernwarten. Durch die Einbindung einer wählbaren HMI/SCADA-Runtime eignet sich das Touch Panel besonders zur Überwachung und Steuerung von Prozessabläufen.

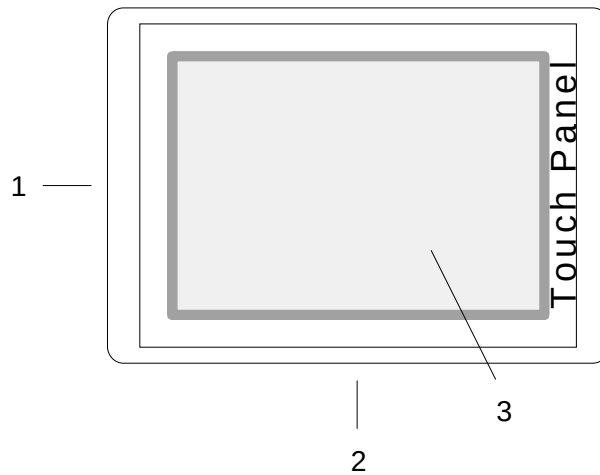
- Microsoft Windows® CE V. 5.0 (optional Vollversion)
- Verschiedene HMI/SCADA-Runtimes wählbar
- ca. 6MByte verfügbarer Anwenderspeicher (on Board)
- CF-Card II- und MMC-/SD-Card-Slot
- Horizontale und vertikale Darstellung in 90°-Raster einstellbar
- RS232-, RS485-, RS422-, MPI-, Profibus-DP-Slave-, Ethernet-, USB-A- und USB-B-Schnittstellen on Board
- Robustes Aluminiumdruckgussgehäuse
- Displayauflösung 240 x 320 / 320 x 240 (64k Farben)
- Batteriegepufferte Uhr
- Resistiver Touchscreen
- Einfachste Montage über unverlierbare Drehhebel
- Schutzart IP65 (frontseitig)

Bestelldaten

Typ	Bestellnummer	Beschreibung
TP 605CQ	VIPA 605-1BC00	5,7" QVGA, TFT color, MPI/Profibus-DP/RS485, RS232, RS422/485, USB-A, USB-B, Ethernet RJ45

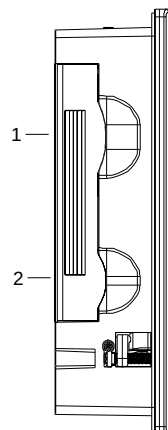
Aufbau

Frontansicht



- [1] Steckmöglichkeiten für Speichermodule (CF, SD/MMC)
- [2] Anschlüsse für Schnittstellen und Spannungsversorgung
- [3] Display mit berührungsempfindlichem Bereich (Touch-Screen)

Seitenansicht

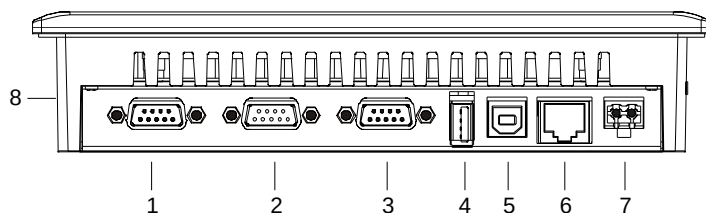


- [1] Compact Flash
- [2] MMC / SD



Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass das Touch Panel immer extern mit Spannung zu versorgen ist!

**Ansicht von unten
(Anschlüsse)****TP 605CQ 5,7"**
605-1BC00**Komponenten**

- [1] RS422/485-Schnittstelle COM 2
- [2] RS232-Schnittstelle COM 1
- [3] MPI/Profibus-DP/RS485-Schnittstelle
- [4] "Host"-USB-A-Schnittstelle
- [5] "Slave"-USB-B-Schnittstelle
- [6] RJ45-Buchse für Ethernet-Kommunikation
- [7] Anschluss für DC 24V Spannungsversorgung
- [8] Steckplatz für CF/SD/MMC-Speichermodule

**Hinweis!**

Bitte beachten Sie, dass die Funktionalität der Schnittstelle vom Hardware-Ausgabestand abhängt:

HW 01: RS422-Funktionalität

HW 02: RS485-Funktionalität

Ab HW 03 werden beide Funktionalitäten unterstützt.

Komponenten

Speicher- management

Jedem Touch Panel stehen folgende Speichersysteme zur Verfügung:

- 64MByte Arbeitsspeicher
- 32MByte Flash-Disk (6MByte für Anwenderdaten)
- USB-Speichermedium über "Host"-USB-A-Schnittstelle
- Steckplatz für CF (Typ II)
- Steckplatz für MMC/SD

Arbeitsspeicher

Jedes Touch Panel besitzt einen 64MByte großen Arbeitsspeicher. Der Arbeitsspeicher ist ungepuffert und wird nach dem Ausschalten gelöscht. Bitte beachten Sie, dass auch Registry-Einträge im Arbeitsspeicher abgelegt werden, die nach dem Einschalten wieder ihre Defaulteinstellung haben. Mittels der *KuK Tools* (im Lieferumfang) können diese dauerhaft gesichert werden.

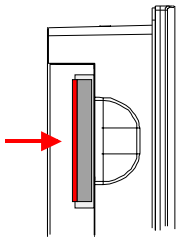
Flash-Disk

Als internes permanentes Speichermedium besitzt jedes Touch Panel eine 32MByte große Flash-Disk (6MByte für Anwenderdaten). Nach dem Start von Windows® CE wird dieser Speicher als *Flashdisk* unter *My Device* aufgelistet.

USB-Speicher- medium

Das Touch Panel unterstützt die Anbindung von USB-Sticks und USB-Laufwerken über die "Host"-USB-A-Schnittstelle. Nach dem Anstecken wird das Speichermedium als *Hard Disk* unter *My Device* aufgelistet.

Steckplatz für CF



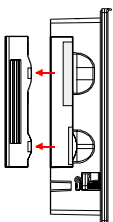
Hier können Sie eine **CompactFlash®** vom Typ II stecken. Die Karte kann während des Betriebs gesteckt bzw. gezogen werden und wird sofort als *Storage Card* unter *My Device* aufgelistet.

Jedes CompactFlash®-Speichermodul besitzt eine Ausziehkante. Positionieren Sie die CompactFlash so, dass die Ausziehkante nach links zeigt. Schieben Sie ohne großen Kraftaufwand das Speichermodul bis zum Anschlag in den Steckplatz. Zum Entnehmen der Karte greifen Sie diese über die Ausziehkante und ziehen Sie die Karte aus dem Steckplatz.

Steckplatz für SD/MMC

Auf diesem Steckplatz können Speichermodule vom Typ SD oder MMC gesteckt werden. Die Karte kann während des Betriebs gesteckt bzw. gezogen werden und wird sofort als *SDMMC Card* unter *My Device* aufgelistet. Bitte beachten Sie, dass Sie beim Stecken der jeweiligen Karte diese, wie auf der Rückseite des Touch Panel aufgedruckt, positionieren.

Schiebesicherung für Speicherkarten



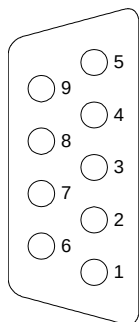
Auf der linken Seite des Touch Panel befinden sich die Steckplätze für Speicherkarten. Die Karten werden über eine Schiebesicherung sichtbar abgedeckt und sind so gegen Herausfallen gesichert.

Bitte beachten Sie, dass Sie vor dem Stecken bzw. Ziehen einer Speicherkarte die Schiebesicherung gemäß der Abbildung nach hinten abziehen und am Ende wieder aufstecken.

Beim Aufstecken rastet die Schiebesicherung zusätzlich auf der entsprechend gesteckten Speicherkarte ein.

**RS422/485
Schnittstelle**

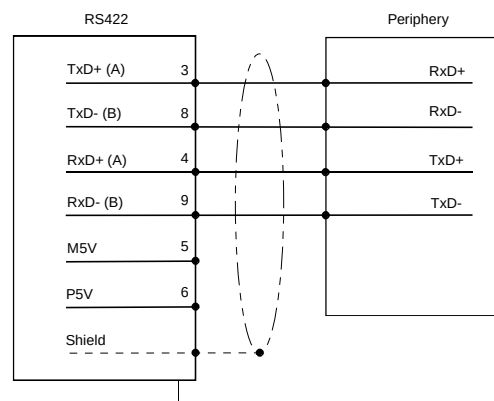
- Logische Zustände als Spannungsdifferenz zwischen 4 verdrehten Adern
- Serielle Busverbindung in Vierdrahttechnik im Vollduplex-Verfahren
- Datenübertragung bis 500m Entfernung
- Datenübertragungsrate bis 115,2kbaud

Anschluss
RS422/485

9polige Buchse

Pin	RS422/485
1	n.c.
2	n.c.
3	TxD+ (Leitung A)
4	RxD+ (Leitung A)
5	M5V
6	P5V
7	n.c.
8	TxD- (Leitung B)
9	RxD- (Leitung B)

Anschluss RS422 (potentialgetrennt)

**Hinweis!**

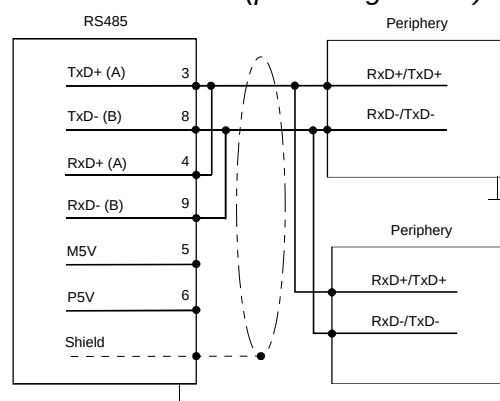
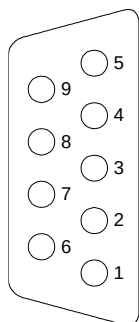
Bitte beachten Sie, dass die Funktionalität der Schnittstelle vom Hardware-Ausgabestand abhängt:

HW 01: RS422-Funktionalität

HW 02: RS485-Funktionalität

Ab HW 03 werden beide Funktionalitäten unterstützt

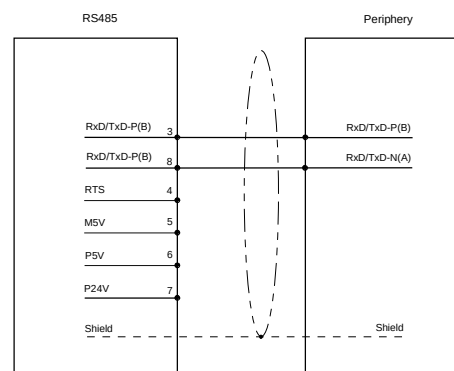
Anschluss RS485 (potentialgetrennt)

**Profibus-DP /
MPI-Schnittstelle
(RS485)**

9polige Buchse

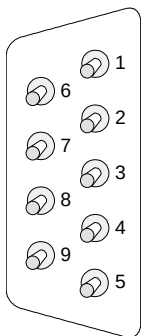
Pin	Belegung
1	n.c.
2	M24V
3	RxD/TxD-P (Leitung B)
4	RTS
5	M5V
6	P5V
7	P24V
8	RxD/TxD-N (Leitung A)
9	n.c.

Anschluss RS485

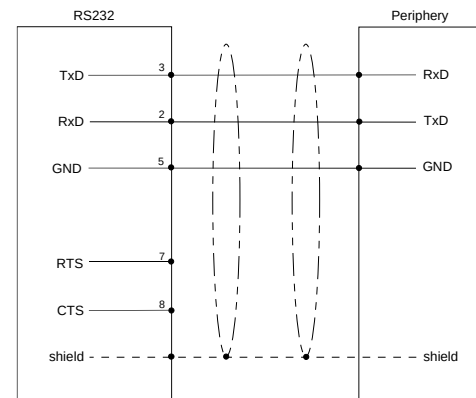


RS232-Schnittstelle

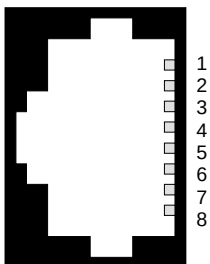
- Schnittstelle ist kompatibel zur COM Schnittstelle eines PC
- Logische Zustände als Spannungspegel
- Punkt-zu-Punkt-Kopplung mit serieller Vollduplex-Übertragung in 2-Draht-Technik bis zu einer Entfernung von 15m
- Datenübertragungsrate bis 115,2kBaud

Anschluss RS232**9poliger Stecker**

Pin	RS232
1	CD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Anschluss RS232**Ethernet-Anschluss**

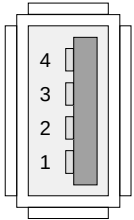
Über die RJ45-Buchse haben Sie einen Twisted-Pair-Anschluss an Ethernet. Die Buchse hat folgende Belegung:

8-polige RJ45-Buchse:

Pin	Signal
1	Transmit +
2	Transmit -
3	Receive +
4	-
5	-
6	Receive -
7	-
8	-

"Host"-USB-A

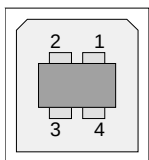
Über die "Host"-USB-A-Schnittstelle haben Sie die Möglichkeit Maus, Tastatur, USB-Stick oder USB-Festplatte anzuschließen. Die Buchse hat folgende Belegung:

*"Host"-USB-A:*

Pin	Belegung
1	VCC
2	DM
3	DP
4	GND

"Slave"-USB-B

An die "Slave"-USB-B-Schnittstelle können Sie ein Programmierkabel anschließen und über Microsoft ActiveSync Projektdaten übertragen. Die Buchse hat folgende Belegung:

*"Slave"-USB-B:*

Pin	Belegung
1	VCC
2	DM
3	DP
4	GND

**VIPA USB-B-
Programmierkabel**

Mit dem zugehörigen USB-Programmierkabel verbinden Sie die USB-A-Buchse Ihres PCs mit der "Slave"-USB-B-Buchse Ihres Touch Panel.

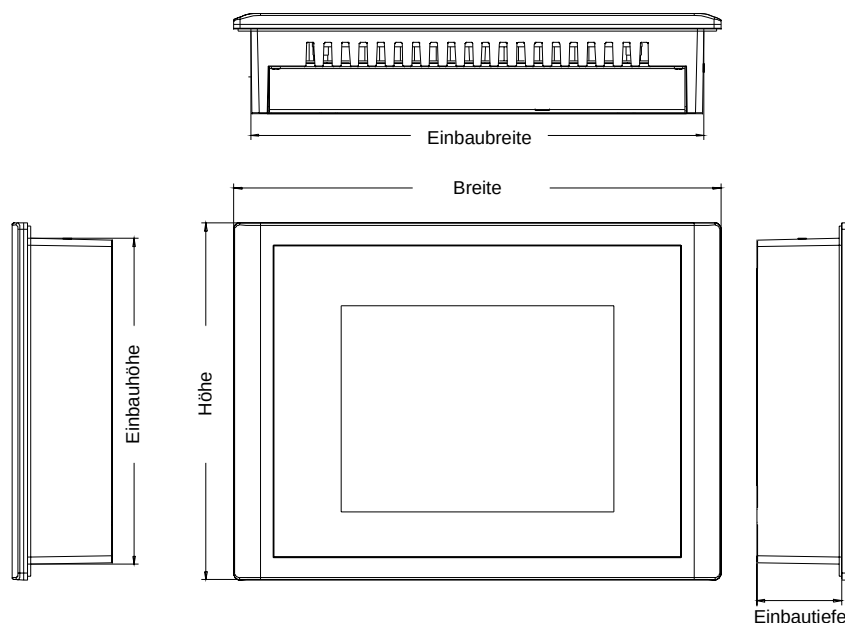
Das USB-Programmierkabel erhalten Sie von VIPA unter der Best.-Nr. VIPA 670-0KB10.

**Spannungs-
versorgung**

Das Touch Panel besitzt ein eingebautes Netzteil. Das Netzteil ist mit DC 24V (20,4 ... 28,8V) zu versorgen. Hierzu befindet sich an der Unterseite ein DC 24V Anschluss.

Das Netzteil ist gegen Verpolung und Überstrom geschützt.

Maße



Einbaumaße

Für den Einbau des Touch Panel in Schaltschränke und Pulte sind folgende Maße erforderlich:

5,7"
605-1BC00

Einbauausschnitt (B x H)	200 x 144mm
Frontplatte (B x H)	212 x 156mm
Einbautiefe	37mm



Hinweis!

Die Schutzarten für Wasser- und Staubschutz werden nur dann gewährleistet, wenn Folgendes eingehalten wird:

- Materialdicke für den Einbauausschnitt: 2 ... 5mm
- Abweichung des Einbauausschnitts von der Ebenheit bezogen auf die Außenabmessungen des Bediengeräts: $\leq 0,5\text{mm}$
- Zulässige Oberflächenrauigkeit im Bereich der Einbaudichtung: $\leq 120\mu\text{m}$ ($R_z 120$)

Technische Daten

TP 605CQ

Elektrische Daten	VIPA 605-1BC00
Versorgungsnennspannung	DC 24V (20,4 ... 28,8V)
ESD/Burst	gemäß IEC 61000-4-2 / IEC 61000-4-4 (bis Stufe 3)
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6 / IEC 60068-2-27 (1G/12G)
Funkentstörgrad	gemäß IEC 61000-6-4
Prüfzeichen und Zulassungen	CE
Hardware	
Prozessor	Xscale 520MHz
Uhr	Hardwareuhr, gepuffert
Gehäuse - Schutzart	Voll-Aluminiumgehäuse
- Frontseite	IP 65
- Rückseite	IP 20
Umgebungsbedingungen	
Einbaulage	horizontal/vertikal
Betriebstemperatur	0 ... +50°C
Relative Luftfeuchte max.	85%
Lagerungs-/Transporttemperatur	-20 bis +60°C
Display	
Größe	5,7"
Auflösung	240 x 320 / 320 x 240
Farben	TFT color (64K Farben)
MTBF Hintergrundbeleuchtung (25°C)	ca. 50000h
Bedienelemente	
Touchscreen	resistiv
externe Maus, Tastatur	USB
Speicher	
Typ	32MB Flash / 64MB RAM
nutzbarer Speicher für Anwenderdaten	ca. 6MByte
CF Card Slot Typ II	ja
SD/MMC Push-Push-Slot	ja
Schnittstellen	
MPI (12Mbits), Profibus-DP	RS485 isoliert
seriell	RS232 COM 1
seriell	RS422/485 isoliert COM 2
USB	USB-A, USB-B
Ethernet	10/100 RJ45
Elektrische Daten	
Versorgungsnennspannung	DC 24V (20,4 ... 28,8V)
Nennstrom	0,45A
Gehäuse	
Befestigung	über 4 integrierte Drehhebel
Maße und Gewicht	
Frontseite (BxH)	212 x 156mm
Rückseite (BxHxT)	198 x 142 x 37mm
Einbau-Ausschnitt (BxH)	200 x 144mm
Gewicht	1,2kg

Teil 2 Einsatz Touch Panel

Überblick

Dieser Teil befasst sich mit dem Einsatz des Touch Panels.

Zu Beginn des Kapitels erhalten Sie Informationen zur Montage und zum Anschluss des Touch Panels. Der Hauptbestandteil dieses Kapitels ist die Vorstellung von Windows® CE und der vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten, die das Touch Panel bietet.

Inhalt

Thema	Seite
Teil 2 Einsatz Touch Panel	2-1
Montage	2-2
Inbetriebnahme	2-4
Anbindung an ein SPS-System	2-6
Betriebssystem Windows® CE.....	2-7
Kommunikation über ActiveSync	2-13
Integrierte Server	2-16
Zugriff auf Netzwerk-Ressourcen.....	2-23
Einbindung in ein WLAN-Netzwerk	2-25
Firmwareupdate	2-27

Montage

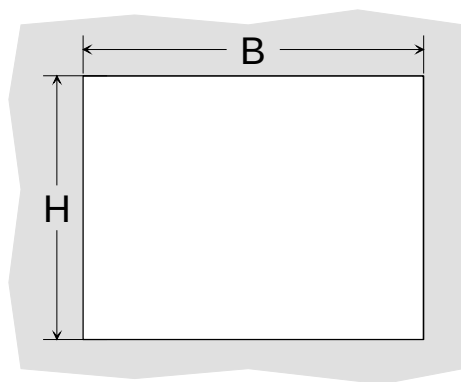
Überblick

Das Touch Panel ist geeignet zum Einbau in Bedientableaus und Schaltschrankfronten. Die Montage erfolgt von der Rückseite. Hierzu besitzt das Touch Panel eine patentierte integrierte Befestigungsmechanik, die eine einfache Montage mittels eines Schraubendrehers erlaubt.

Da das Touch Panel ausschließlich über Steckverbindungen angeschlossen wird, ist ein schneller Geräteaustausch jederzeit möglich.

Einbaumaße

Zum Einbau in Bedientableaus und Schaltschrankfronten ist für das Touch Panel folgender Frontplattenausschnitt erforderlich:

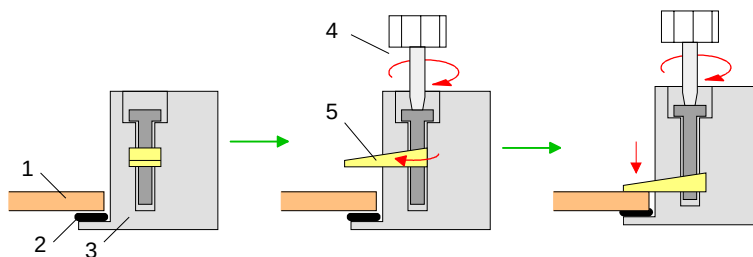


Touch Panel	B x H in mm
606-1BC00	200 x 144

Montage

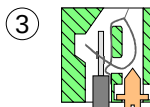
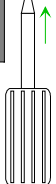
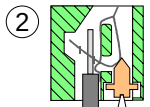
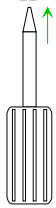
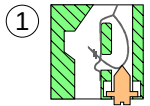
Die Befestigungsmechanik ist in das Gehäuse des Touch Panels integriert und von der Rückseite zugänglich.

Für die Montage ist ein kleiner Schlitzschraubendreher erforderlich. Stecken Sie Ihr Bedienfeld [3] von der Frontseite durch den Frontplattenausschnitt [1], bis dieses mit der Dichtung [2] aufliegt. Drehen Sie nun wie gezeigt im Uhrzeigersinn mit einem Schraubendreher [4] den Riegel [5], dass dieser ausschwenkt. Durch weiteres Drehen wird dieser gegen die Frontplatte geschraubt, so dass diese gegen Ihre Schaltschrankfront gezogen und gehalten wird.



Versorgungs- spannung anschießen

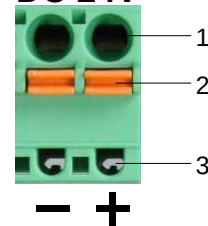
Für die Verdrahtung der DC 24V Spannungsversorgung wird eine grüne Anschlussklemme mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Verdrahtung mit Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss Ihrer Versorgungsleitungen. Im Gegensatz zur Schraubverbindung, ist diese Verbindungsart erschütterungssicher.



Sie können Drähte mit einem Querschnitt von $0,08\text{mm}^2$ bis $2,5\text{mm}^2$ anschließen. Sie können sowohl flexible Litzen ohne Aderendhülse, als auch starre Leiter verwenden.

Die Leitungen befestigen Sie wie folgt an den Federklemmkontakten:

DC 24V



- [1] Runde Öffnung für Drähte
- [2] Verriegelung (orange) für Schraubendreher
- [3] Prüfabgriff für 2mm Messspitze

– +

Die nebenstehende Abfolge stellt die Schritte der Verdrahtung in der Draufsicht dar.

- Zum Verdrahten drücken Sie mit einem geeigneten Schraubendreher, wie in der Abbildung gezeigt, die Verriegelung senkrecht nach innen und halten Sie den Schraubendreher in dieser Position.
- Führen Sie durch die runde Öffnung Ihren abisolierten Draht ein. Sie können Drähte mit einem Querschnitt von $0,08\text{mm}^2$ bis $2,5\text{mm}^2$ anschließen.
- Durch Entfernen des Schraubendrehers wird der Draht über einen Federkontakt sicher mit dem Steckverbinder verbunden.

Inbetriebnahme

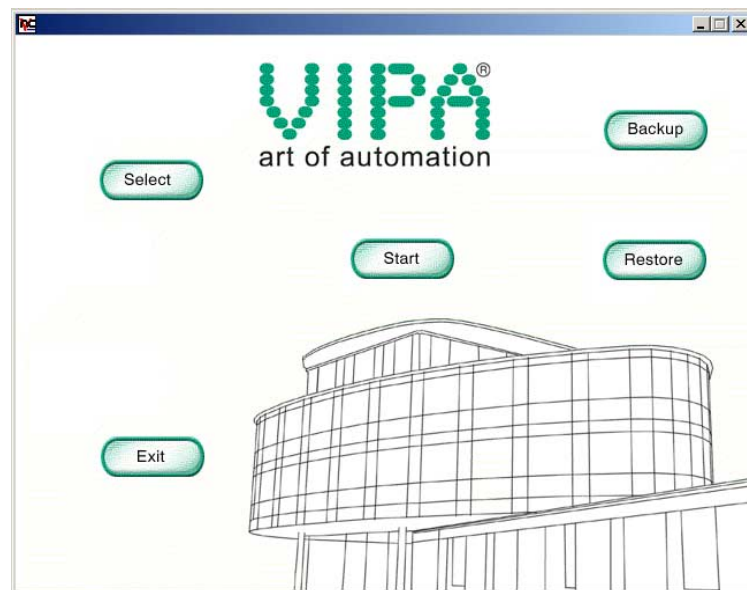


Achtung!

- Vor Inbetriebnahme ist das Gerät der Raumtemperatur anzugleichen.
- Bei Betauung darf das Gerät erst eingeschaltet werden, nachdem es absolut trocken ist.
- Um eine Überhitzung im Betrieb zu verhindern, darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Nach Öffnen des Schaltschranks oder -pultes sind Teile des Systems zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.
- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im selben Kabelschacht geführt werden.

VIPA Startup Manager

Sobald das Touch Panel mit Spannung versorgt wird, meldet sich das Touch Panel mit dem *VIPA Startup Manager*:



Der *VIPA Startup Manager* besitzt folgende Schaltflächen:

Start	Nach einer konfigurierbaren Zeit wird innerhalb des <i>VIPA Startup Manager</i> ein Projekt gestartet. Mit [Start] können Sie das Projekt sofort starten.
Select	Je nach installierter Visualisierungssoftware können Sie entweder das zu startende Projekt über [Select] vorwählen oder direkt im Editor der Visualisierungssoftware vorgeben. Danach müssen Sie ggf. Ihr Projekt einmal mit [Start] starten, damit dieses beim nächsten Anlauf automatisch gestartet werden kann.
Exit	Mit [Exit] verlassen Sie den <i>VIPA Startup Manager</i> und kehren zurück zu Windows® CE.
Backup	Mit [Backup] können Sie den Inhalt der Flashdisk und die Registry-Einstellungen sichern.
Restore	Mit [Restore] schreiben Sie die gesicherten Einträge wieder zurück.

Einstellungen

Die Vorgaben für den *VIPA Startup Manager* werden in der Datei *StartupMngr.dat* gespeichert. Die Datei finden Sie auf dem Touch Panel unter **My Device** > *Flashdisc*.

Über die Parameter können Sie innerhalb der Datei die Vorgaben für den VIPA Startup Manager ändern.

**Hinweis!**

Da diese Datei defaultmäßig verborgen ist, müssen Sie in Windows® CE zur Anzeige der Datei unter **My Device** > **View** > *Options* alle Optionen deaktivieren.

Parameter von
StartupMngr.dat

Abhängig von der installierten Visualisierungssoftware kommen folgende Parameter zum Einsatz:

Parameter	Bedeutung
VISUALISATION	Gibt an, welche Visualisierungssoftware verwendet wird.
LOCATION	Gibt den Speicherort der Visualisierungssoftware an.
FILE	Pfad und Dateiname des zuletzt gestarteten Projekts.
FONT	Speicherort für zusätzliche Fonts, die zu registrieren sind.
PASSWORD	Hier können Sie ein Passwort angeben, das vor der Rückkehr in Windows® CE abgefragt wird.
BACKGROUND	Angabe von Pfad und Dateiname des Hintergrundbilds.
AUTOLAUNCHDELAY	Hier können Sie die Zeit in Sekunden vorgeben, nach deren Ablauf das voreingestellte Projekt starten soll.

Bei der Vorgabe von Parametern ist folgendes zu beachten:

Parameter und Wert sind immer über "=" zu verbinden. Leerzeichen sind nicht zulässig. Verwenden Sie für die Parameterbezeichnung Großbuchstaben.

Zur Vorgabe von Dateinamen ist immer die komplette Pfadangabe zu verwenden wie z.B.

BACKGROUND=\\flashdisk\\background.jpg

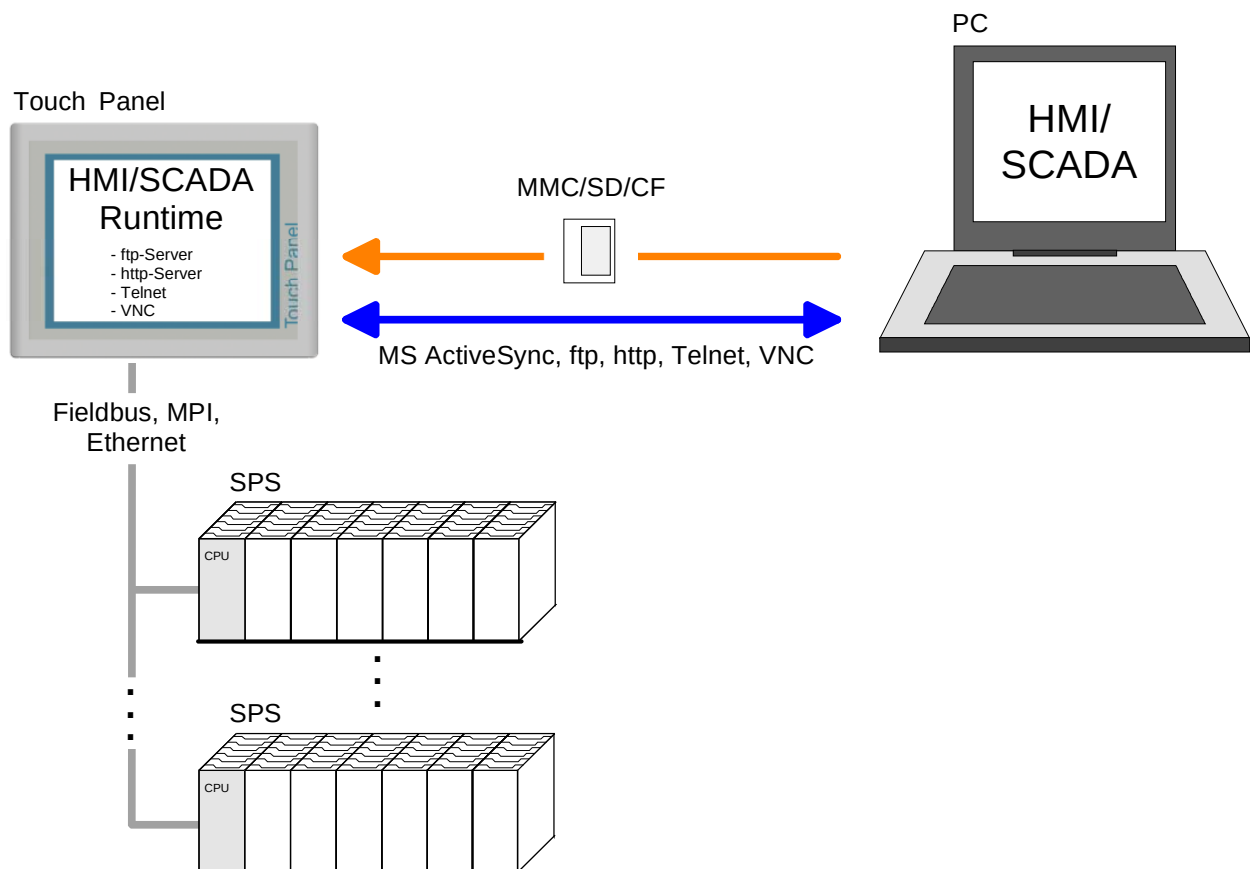
Anbindung an ein SPS-System

Übersicht

Zur Einbindung in Ihr SPS-System steht Ihnen verschiedene HMI/SCADA Projektierplattformen zur Verfügung, die auf einem externen PC zu installieren sind. Hier können Sie Ihr Projekt erstellen, ggf. simulieren und über eine zuvor eingestellte Verbindung in Ihr Touch Panel übertragen. Über die in Ihrem Touch Panel vorinstallierte Runtime-Version der HMI/SCADA Projektierplattformen wird Ihr Projekt ablauffähig.

Unter Verwendung der entsprechenden Kommunikationstreiber bietet das Touch Panel Anschlussmöglichkeiten an Ihre SPS über MPI, Feldbus und Ethernet.

Während des Betriebs kommuniziert Ihr Bediengerät mit der entsprechenden Steuerung und reagiert anhand der projektierten Vorgaben auf Programmabläufe in der SPS. Über zuvor projektierte Dialoge können Prozesswerte grafisch dargestellt, geändert und ausgewertet werden.



Betriebssystem Windows® CE

Windows® CE

Im Lieferumfang der Touch Panels befindet sich das Betriebssystem Microsoft Windows® CE V. 5.0. Hierbei handelt es sich um eine für OEM-Kunden lizenzierte englischsprachige Version. Der neu entwickelte Standard Microsoft Windows® CE ermöglicht Geräten, die miteinander kommunizieren, Informationen mit auf Windows® basierenden Geräten auszutauschen und Verbindungen zum Internet herzustellen.

Microsoft Windows® CE ist eine 32Bit, offene und skalierbare Plattform für eine Vielzahl von Geräten im Bereich der Kommunikation und mobilen Datenverarbeitung. Das Betriebssystem unterstützt Funktionen wie Multitasking und Multithreading

Standardmäßig erhalten Sie Microsoft Windows® CE Core 5.0 und optional Microsoft Windows® CE V. 5.0 Professional Plus 5.0. Die Version finden Sie auf einem Aufkleber auf der Rückseite Ihres Touch Panel.

Windows® CE Core 5.0

Diese Version ist ein auf das Essentielle reduzierte Windows®-Betriebssystem mit Mausbedienung (Touch-Screen), das nur geringe Hardware-Ressourcen erfordert. Bei dieser Version finden Sie ausschließlich die 2 Icons "My Device" und "Recycle Bin" auf dem Desktop.

Windows® CE Professional Plus 5.0

Bei der *Professional-Plus*-Version handelt es sich um die *Core*-Version, die unter anderem um verschiedene Datei-Viewer, einem Internet Browser und Bluetooth-Unterstützung erweitert ist. Hier wird neben vielen Icons auf dem Desktop ein Mauszeiger an der Stiftposition eingeblendet. Sobald Sie länger den Stift auf einer Position halten, gelangen Sie in das Kontext-Menü.

Unterschiede Core- und Professional- Plus-Version

Eigenschaften Windows® CE	Core 5.0	Professional Plus 5.0
ftp-, http-, Telnet- und VNC-Server	x	x
RAS-Server	-	x
ActiveSync Datenübertragung (USB, RS232, Ethernet)	x	x
RDP (Remote Desktop Protocol)	-	x
Internet Explorer 6	-	x
Registry Editor	x	x
WordPad	-	x
Maus-Zeiger	-	x
USB-Tastatur-Treiber	x	x
HP-Drucker-Treiber (COM, Ethernet, USB)	x	x
Bluetooth USB-Stick-Unterstützung (Tastatur, Maus, Modem, Netzwerk)	-	x
WLAN-Unterstützung (SD Card, USB- Stick)	x	x
Datei-Viewer für Word, Excel, PowerPoint und PDF	-	x
VIPA Startup-Manager	x	x

Unterschiede zur Standard-Windows® - Bedienung

Bitte beachten Sie, dass für den Einsatz von Windows® CE fundierte Kenntnisse im Umgang mit Windows® vorausgesetzt werden. Hier sollen lediglich die Unterschiede zu einem "Standard" Windows® Betriebssystem gezeigt werden.

Stift-Eingabe

Sie bewegen sich auf dem Touch Panel mit Hilfe eines Stiftes bzw. mit dem Finger. Sobald Sie einen Bereich auf dem Touch-Screen berühren, wird dieser Bereich erkannt und darauf reagiert. Hierbei unterscheidet man folgende Arten der Eingabe:

Doppelklick

Beim Doppelklick ist wie bei der Mausbedienung eine Stelle auf dem Touch-Screen zweimal hintereinander anzutippen. Durch Doppelklick auf ein Objekt wird dieses geöffnet bzw. ausgeführt.

Ziehen

Durch Tippen auf ein Objekt und anschließendem Ziehen können Sie das Objekt auf dem Desktop verschieben. Ist kein Objekt ausgewählt, wird durch Ziehen ein Rahmen erzeugt, der die hiermit überstrichenen Objekte automatisch markiert.

Besonderheit bei Windows® CE Professional Plus V. 5.0

In der *Professional Plus* Version haben Sie volle Mausunterstützung. Sobald Sie den Touch Screen mit Ihrem Stift berühren, wird an der Stiftposition auf dem Desktop ein Mauszeiger eingeblendet.

Zur Einblendung des Kontextmenüs können Sie entweder die rechte Taste Ihrer über USB angebundenen Maus betätigen oder den Stift auf einer Position halten.

Navigation im Dialogfenster

Die Fenster können über die Kopfleiste verschoben werden. Hier befindet sich auch die [OK]-Schaltfläche zur Bestätigung der Eingabe und die [X]-Schaltfläche für den Abbruch des Dialogs.

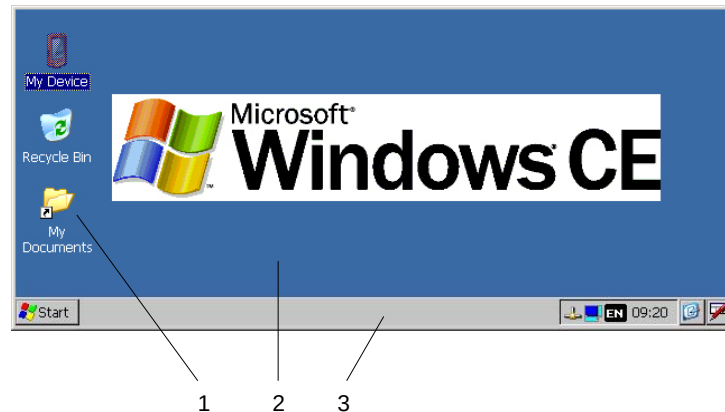
Windows® beenden (Herunterfahren)

Windows® können Sie nicht beenden. Durch Ausschalten und wieder Einschalten der Spannungsversorgung können Sie Windows® neu starten. Sie sollten aber immer vor einem Neustart Ihre Daten sichern bzw. alle laufenden Programme schließen, da ansonsten Datenverlust auftreten kann.

**Hinweis!**

Bitte beachten Sie, dass vorgenommene Änderungen nach PowerOFF-PowerON verworfen werden und nur über *Save Registry*, zu finden unter **Start** > *Programs* > *KuK Tools*, erhalten bleiben.

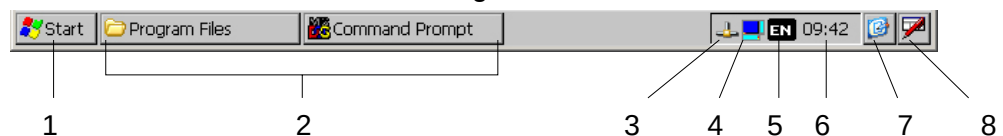
Aufbau



1	<i>Icon</i>	Über Icons, die sich auf dem Desktop befinden, haben Sie direkten Zugriff auf das mit dem Icon verbundene Programm.
2	<i>Desktop</i>	Beim Desktop handelt es sich um den Bildschirm, der nach dem Anmelden an Windows® CE angezeigt wird. Dieser enthält beispielsweise Verknüpfungen zu den am häufigsten verwendeten Programmen bzw. Systemkomponenten.
3	<i>Taskleiste</i>	Die Taskleiste ist Bestandteil des Desktops. Wenn Sie ein Programm, ein Dokument oder ein Fenster öffnen, erscheint für jedes Objekt eine Schaltfläche auf der Taskleiste. Über diese Schaltflächen können Sie schnell von einem geöffneten Fenster zum anderen wechseln.

Taskleiste

Grundsätzlich hat die Taskleiste folgenden Aufbau:



1	<i>Start-Schaltfläche</i>	Über diese Schaltfläche haben Sie auf alle Komponenten Ihres Touch Panel wie beispielsweise Programme, Systemeinstellungen Dateibrowser usw. Zugriff.
2	<i>Geöffnete Anwendungen</i>	Für jede geöffnete Anwendung finden Sie in der Taskleiste eine Schaltfläche. Eine Schaltfläche zum Minimieren gibt es nicht. Der Wechsel zwischen den Anwendungen erfolgt über diese Schaltflächen.
3	<i>Netzwerk-Verbindung</i>	Sobald Ihr Touch Panel über Ethernet verbunden ist können Sie sich hier die Ethernetadresse ausgeben lassen. Besteht keine Verbindung über Ethernet, wird das Symbol durchgestrichen dargestellt.
4	<i>Desktop-Ausrichtung</i>	Über dieses Symbol können Sie zwischen 2 Desktop-Ausrichtungen wechseln. Die Vorgabe der Position erfolgt in 90°-Schritten und kann über Doppelklick in einem Dialogfenster eingestellt werden.
5	<i>Tastaturlayout</i>	Sofern Sie eine Tastatur angeschlossen haben, können Sie über dieses Symbol das entsprechende Sprach-Layout für Ihre Tastatur wählen.
6	<i>Uhrzeit</i>	In diesem Bereich wird die Uhrzeit eingeblendet, die Sie durch Doppelklick verändern können.
7	<i>Zeige Desktop</i>	Hier werden alle Fenster minimiert und der Desktop dargestellt.
8	<i>Software-Tastatur</i>	Über diese Schaltfläche können Sie auf dem Bildschirm eine Tastatur einblenden lassen. Über "Hide Input Panel" wird die Tastatur wieder ausgeblendet.

Software-Tastatur



Mit der Schaltfläche können Sie eine der verfügbaren Software-Tastaturen wählen. Es sind zur Zeit folgende Standard-Tastaturen implementiert:

Software-Tastatur
Keyboard

Normal:

Input Panel															
Esc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	↵		
Tab	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	[	]			
CAP	a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	'				
Shift	z	x	c	v	b	n	m	,	.	/	↵				
Ctl	á	ü	ˆ	\							↓	↑	←	→	

Bei betätigter SHIFT-Taste:

Input Panel															
Esc	!	@	#	\$	%	^	&	*	(	)	_	+	Del		
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}			
CAP	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"				
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	↵				
Ctl	á	ü	ˆ								↓	↑	←	→	

Bei betätigter [a'ü]-Taste:

Input Panel															
Esc	ı	ı	œ	¢	£	¥	§	°	±	µ	-	=	↵		
Tab	â	á	â	ã	ä	å	æ	ç	à	ñ	[	]			
CAP	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	þ	š	'				
Shift	ò	ó	ô	õ	ö	ù	ú	û	ü	/	↵				
Ctl	á	ü	ˆ	ý	ÿ						↓	↑	←	→	



Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass die Umlaute äöü ausschließlich über die Software-Tastatur *Keyboard* eingegeben werden können.

Software-Tastatur
Large KB

Normal:

Input Panel															
Esc	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	Home	End	Prop
`	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	BS		
Tab	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	[	]	\		
Caps Lock	a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	'		return		
Shift	z	x	c	v	b	n	m	,	.	/	up		pgup		
Ctrl	win	Alt							ins	del	lt	dn	rt	pgdn	

Bei betätigter SHIFT-Taste:

Input Panel															
Esc	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	Home	End	Prop
~	!	@	#	\$	%	^	&	*	(	)	_	+	BS		
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}			
Caps Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"		return		
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	up		pgup		
Ctrl	win	Alt							ins	del	lt	dn	rt	pgdn	

Bedeutung:

Home Position 1**End** Ende**BS** Rücksetzen**up** ↑**dn** ↓**lt** ←**rt** →**pgup** Bild ↑**pgdn** Bild ↓**ins** Einfügen**del** Löschen**Tab** Tabulator**Shift** Umschalttaste**Caps/Lock**

Dauerumschaltung

Tastatur
ausblenden

Mit der Software-Tastatur ist es möglich ohne Anschluss einer externen Tastatur Eingaben vornehmen zu können. Sobald eine Eingabe zu erfolgen hat, wird die Software-Tastatur automatisch eingeblendet.

Mit *Hide Input Panel* können Sie die Tastatur wieder ausblenden.

**Systemeinstellung
(Control Panel)**

Da viele Komponenten von *Control Panel* konform sind mit der *Systemsteuerung* von Windows®, soll hier auf deren Beschreibung weitestgehend verzichtet werden. Die Beschreibung der für die Bedienung der Touch Panel relevanten Komponenten aus dem Control Panel finden Sie nachfolgend:

Display einstellen

Über **Start** > *Settings* > *Control Panel* > *Display* öffnet sich das Dialogfenster für die Display-Eigenschaften. Hier können Sie Einstellungen an der Bildschirm-Darstellung vornehmen.

Beispielsweise können Sie über das Register *Settings* Helligkeit und Kontrast anpassen.

Touch-Screen kalibrieren

Sofern Ihr Touch-Screen nicht immer auf einen Doppelklick reagiert oder nicht mehr präzise die Position einer Eingabe erkennt, können Sie über **Start** > *Settings* > *Control Panel* den Dialog *Stylus* aufrufen.

Im Register *Double-Tap* können Sie auf dem Gittermuster eine Doppelklickgeschwindigkeit vorgeben und diese auf dem Symbol unterhalb testen. Mit OK wird der eingestellte Wert übernommen. Die Kalibrierung des Touch-Screens führen Sie über das Register *Calibration* durch, indem Sie den Vorgaben folgen.

Ethernet-Parameter einstellen

Das Dialogfeld zur Vorgabe einer Ethernetadresse finden Sie unter **Start** > *Settings* > *Network and Dial-up Connections*.

Standardmäßig ist Adressvergabe über DHCP eingestellt.

Systemeigenschaften (System)

Hier erhalten Sie Informationen über die Version des aktuellen Windows® Betriebssystems, die Speicherauslastung und Aufteilung (Änderungen hier werden nicht in die Registry übernommen) und über das Copyright.

Im Register *Device Name* können Sie den Gerätenamen ändern, der beispielsweise bei der Ethernet-Kommunikation angezeigt wird.

**Hinweis!**

Alle hier vorgenommenen Änderungen werden nach PowerOFF-PowerON verworfen. Damit diese permanent in die Registrierungsdatei übernommen werden, müssen diese explizit gespeichert werden. Hierzu ist *Save Registry* aufzurufen zu finden unter **Start** > *Programs* > *KuK Tools*. Mit [OK] werden die Daten in der Registrierungsdatei gespeichert.

MPI-Parameter
einstellen

Das Dialogfenster zur Konfiguration der integrierten MPI-Schnittstelle finden Sie unter **Start** > *Settings* > *Control Panel* > *MPI Configuration*.

HSA

Hier können Sie die höchste MPI-Adresse (**highest station address**) einstellen. Innerhalb eines MPI-Netzes muss die höchste MPI-Adresse identisch sein!

TS

Unter TS (**this station**) können Sie die lokale MPI-Adresse für das Touch Panel einstellen.

Baud Rate

Geben Sie hier die Übertragungsgeschwindigkeit Ihres MPI-Netzes an. Die Baudrate muss bei jedem MPI-Teilnehmer in einem Netzwerk identisch sein. Aufgrund der *Baud Rate* werden die Netzparameter entsprechend eingestellt.

Default Net Parameters

Es wird empfohlen die *Default Net Parameters*, die aufgrund der Baudrate vorgegeben werden, nicht zu ändern.

Status

Den Zustand der MPI-Schnittstelle erhalten Sie unter Status als "Offline", "Online" oder "Error".



Hinweis!

Auch hier werden vorgenommenen Änderungen nach PowerOFF-PowerON verworfen. Mit *Save Registry* unter **Start** > *Programs* > *KuK Tools* können Sie die aktuelle Registrierungsdatei dauerhaft sichern.

Kommunikation über ActiveSync

Übersicht

ActiveSync ist ein von Microsoft speziell für mobile Computer entwickelte Kommunikationsplattform zur Synchronisation von Daten zwischen einem mobilen Gerät und einem PC über USB bzw. Ethernet. Viele Entwicklungswerkzeuge bzw. SCADA-Projektierertools verwenden für die Datenübertragung ActiveSync.

Bevor Sie mit Ihrem PC über ActiveSync auf das Touch Panel zugreifen können, ist dieses auf dem PC zu installieren.

ActiveSync ist kostenlos verfügbar und kann direkt bei www.microsoft.de heruntergeladen werden.

Installation

- Laden Sie ActiveSync von der Microsoft-Web-Site und starten Sie die Datei MSASYNC.EXE.

Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

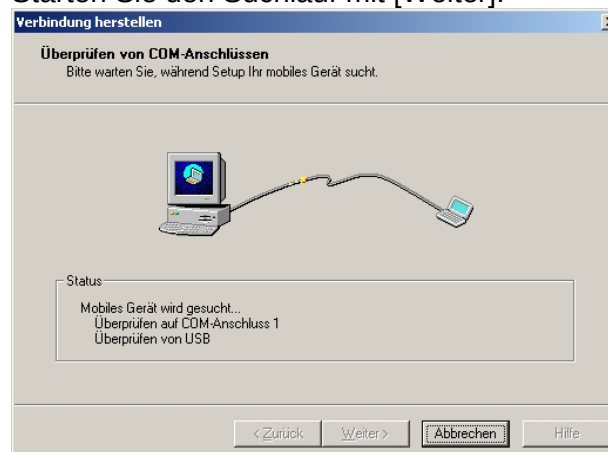


- Starten Sie die Installation mit [Weiter].
- Wählen Sie ein Installationsverzeichnis aus und klicken Sie auf [Weiter].
→ ActiveSync wird installiert.

Verbindung herstellen

Nach der Installation öffnet sich das Dialogfenster "Verbindung herstellen". Sofern Ihr Touch Panel über Ethernet erreichbar sein soll, müssen Sie zunächst eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung herstellen.

- Starten Sie den Suchlauf mit [Weiter]:



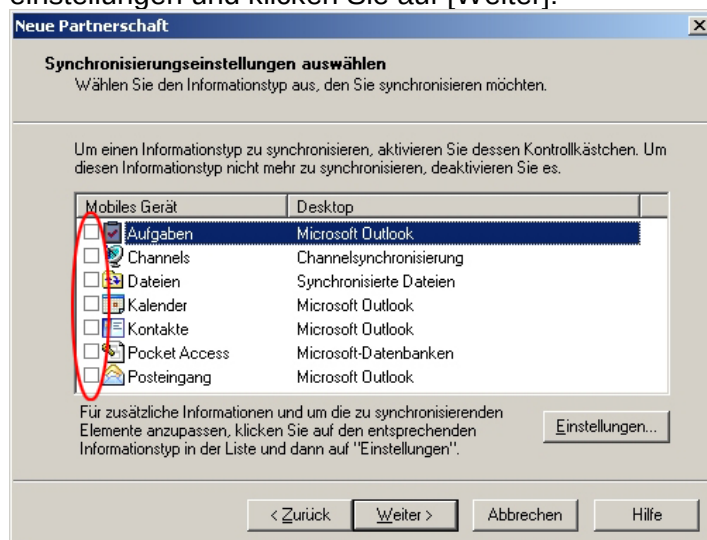
Partnerschaft für USB-Kommunikation einrichten

Jetzt können Sie nach folgender Vorgehensweise über eine USB-Verbindung eine "Partnerschaft" einrichten:

- Verbinden Sie Ihr Touch Panel über die "Device"-USB-B-Buchse mit Ihrem PC und schalten Sie das Touch Panel ein. → Das USB-Gerät (Touch Panel) wird erkannt und es öffnet sich das Dialogfenster "Neue Partnerschaft".



- Wählen Sie "Ja", dass Sie eine Partnerschaft festlegen möchten und betätigen Sie [Weiter].
- Deaktivieren Sie in dem sich öffnenden Fenster alle Synchronisationseinstellungen und klicken Sie auf [Weiter]:



- Mit [Fertig stellen] wird die Partnerschaft eingerichtet.

Sie können jetzt mit ActiveSync über USB auf Ihr Touch Panel zugreifen.



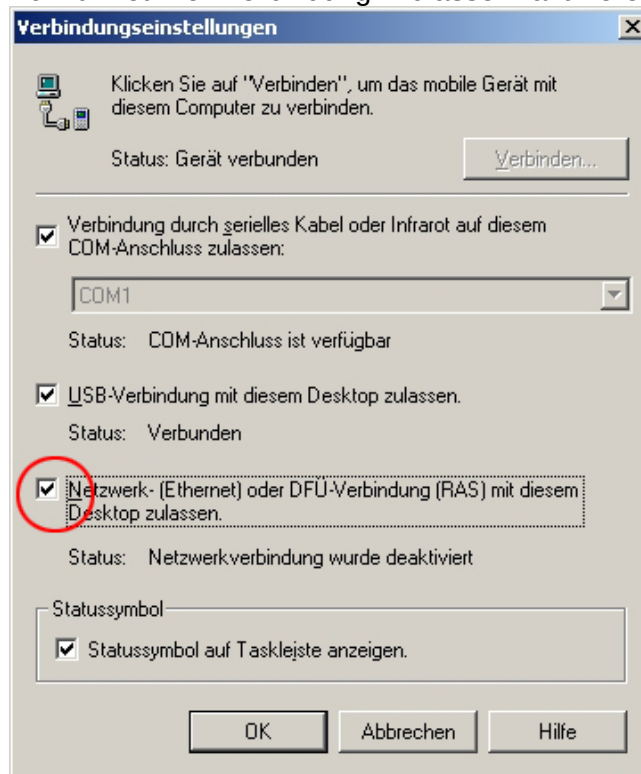
Hinweis!

Damit Ihre Einstellungen nach dem Einschalten erhalten bleiben, müssen Sie mit **START** > *Programs* > *KuK Tools* > *Save Registry* die Registry speichern.

Partnerschaft über Ethernet einrichten

Sofern Ihr Touch Panel über Ethernet erreichbar sein soll, müssen Sie zunächst wie oben gezeigt eine *Partnerschaft für USB-Kommunikation* einrichten. Danach können Sie nach folgender Vorgehensweise eine *Partnerschaft für Ethernet-Kommunikation* einrichten:

- Damit Ihr Touch Panel über Ethernet angesprochen werden kann müssen Sie in ActiveSync über **Datei** > *Verbindungseinstellungen* den Punkt "Netzwerkverbindung...zulassen" aktivieren:



- Entfernen Sie das USB-Kabel vom Touch Panel.
- Quittieren Sie die Meldung, dass das Gerät nicht gefunden werden konnte.
- Starten Sie am Touch Panel das für ActiveSync erforderliche Kommunikationsprogramm über **START** > *Programs* > *Communication* > *Act.Sync Netw* und klicken Sie auf [Connect].

Jetzt können Sie mit ActiveSync über Ethernet auf Ihr Touch Panel zugreifen.

**Hinweis!**

Damit Ihre Einstellungen nach dem Einschalten erhalten bleiben, müssen Sie mit **START** > *Programs* > *KuK Tools* > *Save Registry* die Registry speichern.

Integrierte Server

Zugangsdaten	Im Touch Panel sind verschiedene Server integriert, die eine Fernwartung in einem Netzwerk ermöglichen. Bei manchen Servern haben Sie ausschließlich durch Angabe von <i>Benutzername</i> und <i>Passwort</i> Zugriff. Standardmäßig werden folgende Zugangsdaten verwendet: Benutzername: wince Passwort: vipatp
Passwort ändern	Den Benutzernamen können Sie nicht ändern. Sie haben aber die Möglichkeit das Passwort über die Registry zu ändern. Starten Sie hierzu mit START > <i>Programs</i> > <i>Registry Editor</i> den Editor. Den Eintrag für das Passwort finden Sie unter: HKEY_LOCAL_MACHINE/KUKINIT/DefaultPasswd Bitte vergessen Sie nicht vor dem Ausschalten die Registry mit START > <i>Programs</i> > <i>KuK Tools</i> zu speichern.
Übersicht	Standardmäßig sind folgende Server integriert: • ftp-Server (aktiviert) • http-Server (aktiviert) • Telnet (aktiviert) • VNC (nicht aktiviert)
Ausdrücke	Ausdrücke, die bei Beschreibung der Server zum Einsatz kommen:
Client	Ein Client (engl. für "Kunde") ist eine Anwendung, die in einem Netzwerk den Dienst eines Servers in Anspruch nimmt. Beispielsweise ist ein Web-Browser ein Client, denn er sendet bei jedem Aufruf einer Webseite eine Anfrage an einen Web-Server und erhält dann von diesem eine Antwort.
Server	Ein Server ist ein Programm, welches auf die Kontaktaufnahme eines Client-Programms wartet und nach Kontaktaufnahme mit diesem Nachrichten austauscht. Diese Kommunikationsart nennt man Client-Server-Kommunikation.
Host	Computer innerhalb eines Netzwerks, auf dem mindestens ein Server betrieben wird.
Download	Datenübertragung Server → Client
Upload	Datenübertragung Client → Server

ftp-Server

Mittels des ftp-Servers können Daten zwischen Client und Server ausgetauscht werden. Hierbei können Sie Dateien und Verzeichnisse kopieren, löschen oder neu anlegen.

Da mittlerweile ein ftp-Client (Internet Explorer) in Windows® integriert ist, stellt dies die einfachste Methode für die Fernwartung des Touch Panels dar.

Voraussetzung für ftp-Zugriff

Abhängig vom ftp-Client müssen für eine ftp-Verbindung auf Ihrem PC folgende Voraussetzungen erfüllt sein. Sollte es immer noch Probleme mit dem ftp-Zugriff geben, fragen Sie Ihren Systemverwalter.

Internet Explorer

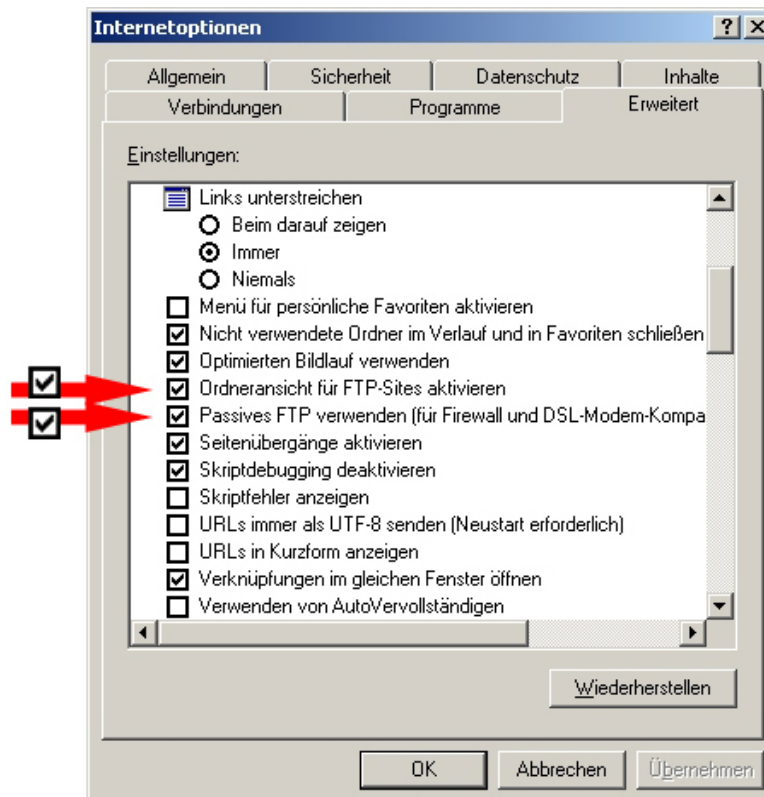
- ftp-Zugriff nur möglich ab Version 5.5
- Passiver ftp-Modus ist zu verwenden
- Ordneransicht für ftp-Sites muss aktiviert sein

Für die Anpassung gehen Sie im Internet Explorer auf

Extras > Internetoptionen, Register "Erweitert" im Bereich Browsing und führen Sie folgende Einstellungen durch:

- aktivieren: "Ordneransicht für ftp-Sites aktivieren"
- aktivieren: "Passives ftp verwenden ..."

Die Einstellungen werden übernommen, sobald Sie den Internet Explorer neu starten.



Netscape

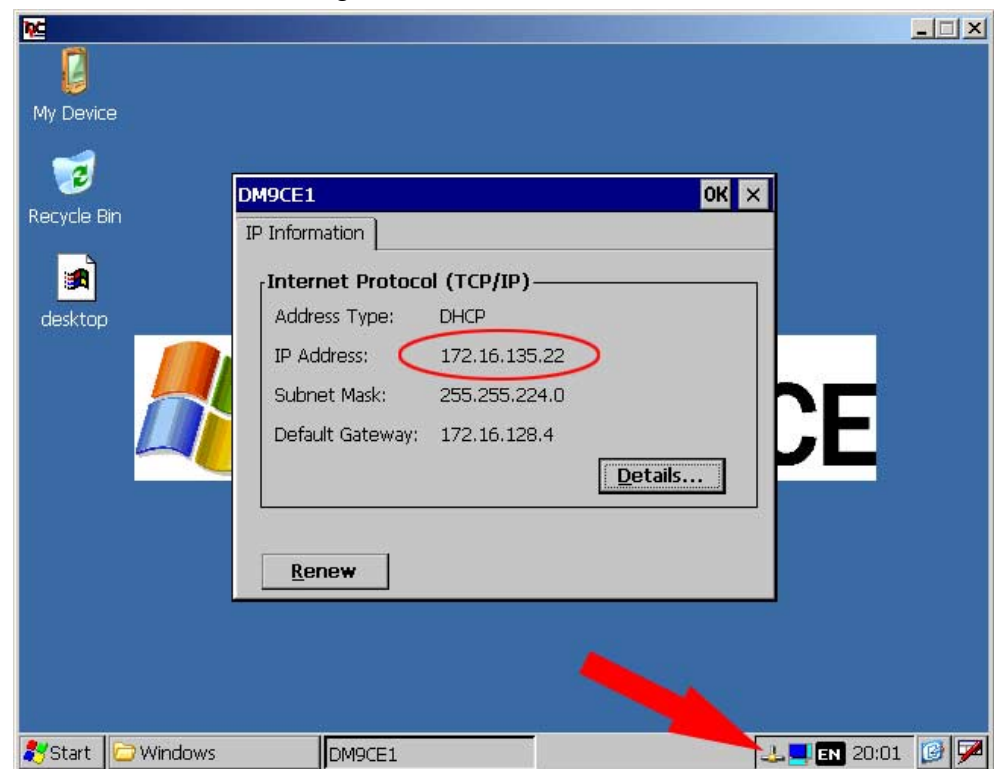
- ftp-Zugriff nur möglich ab Version 6.0 ansonsten sind keine zusätzlichen Einstellungen erforderlich.

Aufbau einer ftp-Verbindung

Nachfolgend soll gezeigt werden, wie Sie eine ftp-Verbindung zwischen einem Windows®-basierenden PC (hier Windows® 2000) mit Internet Explorer als ftp-Client und Ihrem Touch Panel herstellen.

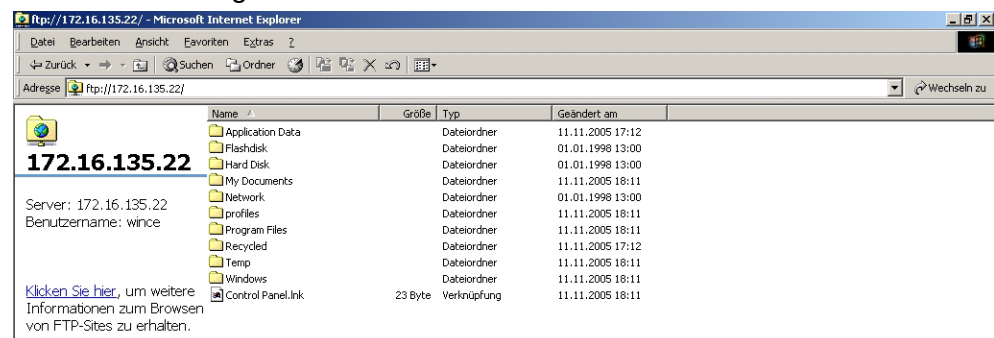
- Verbinden Sie das Touch Panel über ein Ethernet-Kabel mit Ihrem Netzwerk, in dem sich Ihr PC befindet.
- Schalten Sie das Touch Panel ein.

Sobald Ihr Touch Panel über Ethernet verbunden ist, können Sie über  die IP-Adress-Daten ausgeben.



- Nachdem Sie die Voreinstellungen vorgenommen haben, starten Sie Ihren ftp-Client und geben Sie folgendes in der "Adressleiste" ein:
- ftp://wince:vipatp@IP-Adresse

Es öffnet sich folgendes Fenster:



Hier können Sie die gewünschten Dateioperationen durchführen.

http-Server

Das Touch Panel hat einen http-Server (Web-Server) integriert, der je nach Zugang die Verwaltung des Touch Panel bzw. von Web-Seiten im Touch Panel erlaubt. Der administrative Zugriff auf den http-Server erfolgt über Ethernet vom PC unter Angabe der IP-Adresse des Touch Panel mit angehängtem "Admin"-Typ.

Mittels von Web-Seiten können Sie für einen angebundenen PC beispielsweise Online-Dokumentationen zugänglich machen oder mit dem PC Applikationen online erstellen.

Web-Admin

Als Web-Admin haben Sie Zugriff auf alle Funktionen, die zum Aufspielen und Verwalten von Web-Seiten auf dem Touch Panel erforderlich sind. Zusätzlich können Sie die Zugriffsrechte für die Benutzer einstellen und Benutzergruppen einrichten. Nähere Informationen zum Einrichten und Verwalten von Web-Seiten auf dem Touch Panel finden Sie in der Online-Dokumentation des Web-Servers.

Die Anmeldung als Web-Admin erfolgt nach folgenden Schritten:

- Starten Sie Ihren Web-Browser auf Ihrem PC und geben Sie folgendes in der Adresszeile ein: IP-Adresse/webadmin
- Geben Sie in der Authentifizierung folgendes an:
Benutzername: **wince**
Kennwort: **vipatp**

Vergessen Sie nicht Ihre Änderungen über Start > Programs > KuK Tools > Save Registry dauerhaft zu speichern!

Sys-Admin

Unter Sys-Admin bekommen Sie Systemadministrations-Rechte für die Verwaltung des Touch Panel. Hier erhalten Sie Systeminformationen und können Dateien, Prozesse und Registry-Einträge verwalten.

Die Anmeldung als Sys-Admin erfolgt nach folgenden Schritten:

- Starten Sie Ihren Web-Browser auf Ihrem PC und geben Sie folgendes in der Adresszeile ein: IP-Adresse/sysadmin
- Geben Sie in der Authentifizierung folgendes an:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **vipatp**

Funktionen

Als Sys-Admin haben Sie Zugriff auf folgende Funktionen:

Gruppe	Bereich	Beschreibung
System Tools	System Info	System-Informationen zu Hardware, Speicherbelegung und Datum/Uhrzeit
	Processes	Zeigt alle laufenden Prozesse an. Über "Kill" können diese einzeln beendet bzw. mit dem Eingabe-Feld "Launch process" gestartet werden.
File Browser	Laufwerke	Dateimanager, der alle relevanten Funktionen für Verwaltung von Dateien und Verzeichnissen bietet.
Registry Editor	Registry-Schlüssel	Registry-Editor zum Löschen Ändern und Anlegen von Registry-Einträgen

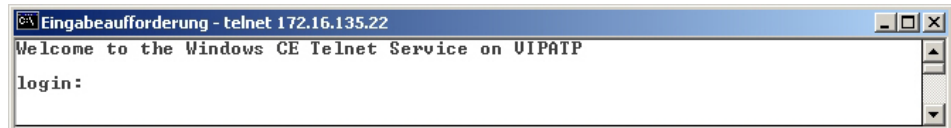
Telnet-Server

Telnet ist ein textbasierendes Client-Server-Protokoll auf TCP-Ebene. Unter Verwendung eines Telnet-Clients, wie beispielsweise der "Eingabeaufforderung" in Ihrem Windows®-Betriebssystem, können Sie textbasierend alle Datei-Remote-Funktionen auf Ihrem Touch Panel ausführen wie Dateien und Verzeichnisse kopieren, löschen oder neu anlegen. Sie haben auch die Möglichkeit Applikationen zu starten. Das Beenden einer Applikation ist nicht möglich.

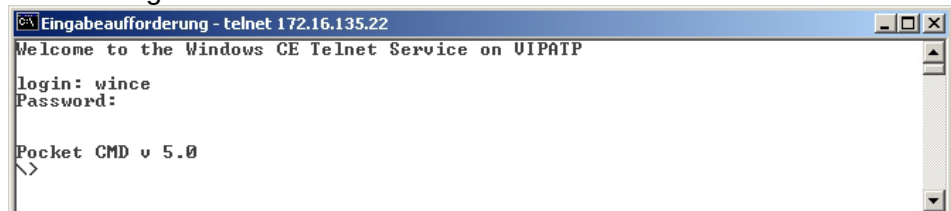
Aufbau einer Telnet-Verbindung

Der Aufbau einer Telnet-Verbindung ist passwortgeschützt und erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

- Starten Sie einen Telnet-Client wie beispielsweise die "Eingabeaufforderung" auf ihrem PC und geben Sie folgendes ein:
telnet IP-Adresse
Sobald eine Verbindung aufgebaut ist fordert das Touch Panel den Benutzernamen und danach das Passwort an.



- Geben Sie folgendes an:
Login: **wince**
Password: **vipatp** (Eingabe wird ausgeblendet)
Nach Eingabe gültiger Benutzerdaten erscheint eine Kommandozeile für Befehlseingabe:

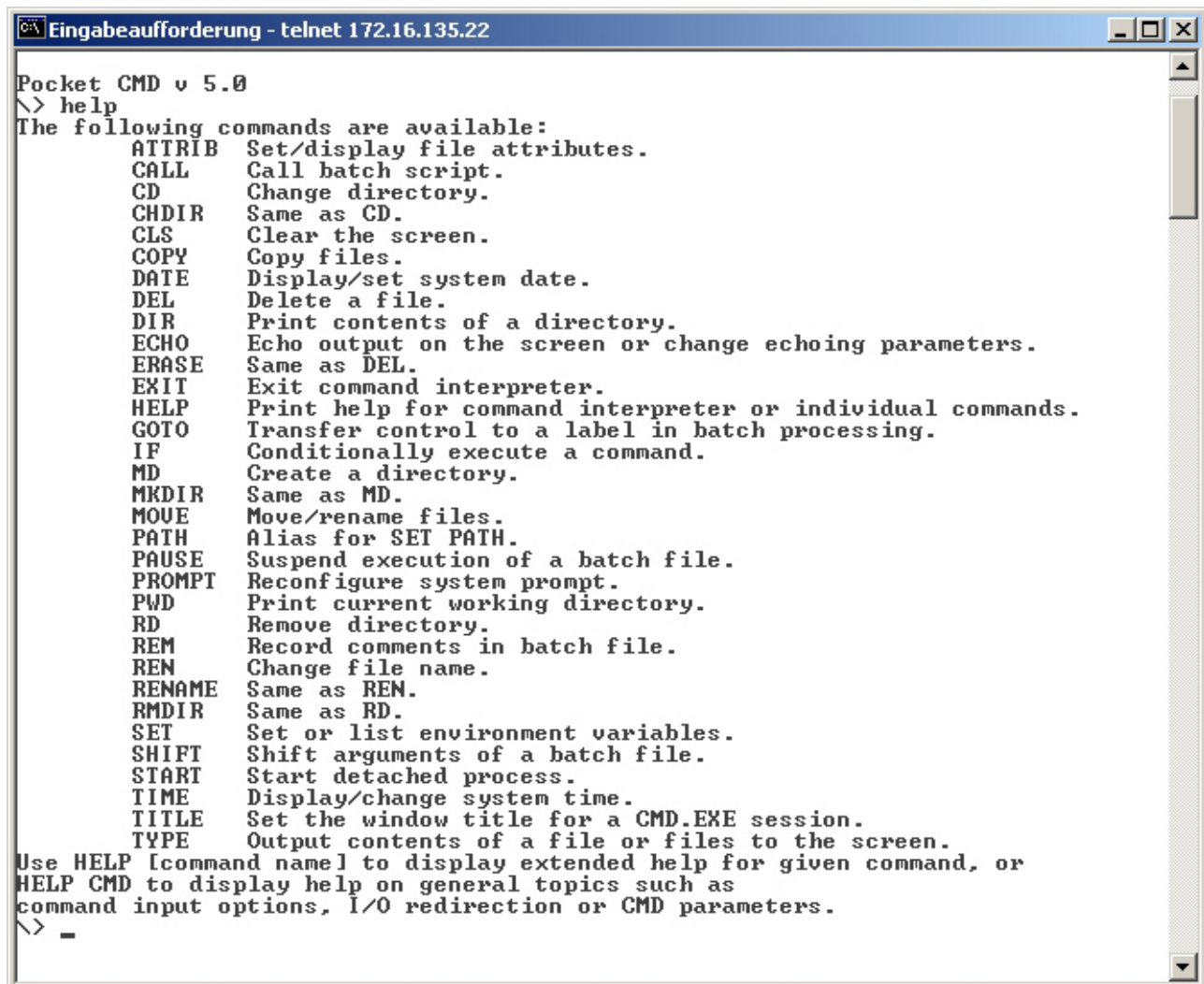


Durch Eingabe von Exit bzw. indem Sie das Fenster schließen, können Sie jederzeit eine Telnet-Verbindung wieder beenden.

Befehle

Nach Aufbau einer Telnet-Verbindung stellt Ihnen das Touch Panel Befehle zur Verfügung. Eine Auflistung der verfügbaren Befehle mit Kurzerklärung erhalten Sie mit dem Befehl `help`.

Durch Voranstellen von "help" vor einen Befehl erhalten Sie Hilfe zu diesem Befehl.



```
Eingabeaufforderung - telnet 172.16.135.22
Pocket CMD v 5.0
\> help
The following commands are available:
ATTRIB Set/display file attributes.
CALL Call batch script.
CD Change directory.
CHDIR Same as CD.
CLS Clear the screen.
COPY Copy files.
DATE Display/set system date.
DEL Delete a file.
DIR Print contents of a directory.
ECHO Echo output on the screen or change echoing parameters.
ERASE Same as DEL.
EXIT Exit command interpreter.
HELP Print help for command interpreter or individual commands.
GOTO Transfer control to a label in batch processing.
IF Conditionally execute a command.
MD Create a directory.
MKDIR Same as MD.
MOVE Move/rename files.
PATH Alias for SET PATH.
PAUSE Suspend execution of a batch file.
PROMPT Reconfigure system prompt.
PWD Print current working directory.
RD Remove directory.
REM Record comments in batch file.
REN Change file name.
RENAME Same as REN.
RMDIR Same as RD.
SET Set or list environment variables.
SHIFT Shift arguments of a batch file.
START Start detached process.
TIME Display/change system time.
TITLE Set the window title for a CMD.EXE session.
TYPE Output contents of a file or files to the screen.
Use HELP [command name] to display extended help for given command, or
HELP CMD to display help on general topics such as
command input options, I/O redirection or CMD parameters.
\> -
```

VNC-Server

Im Touch Panel ist ein VNC-Server (virtual network control) integriert, der die vollständige Kontrolle des Touch Panel über Netzwerk mit einem PC erlaubt. Hierbei wird zur Fernbedienung in einem Fenster der aktuelle Bildschirm-Inhalt des Touch Panel dargestellt. Die Bedienung erfolgt über PC-Tastatur und Maus. Im VNC-Betrieb können Sie auch über die rechte Maustaste auf Kontext-Menü-Funktionen zugreifen.

Voraussetzung für die VNC-Kommunikation ist, dass auf dem Touch Panel der VNC-Server und auf PC-Seite der VNC-Client gestartet wird.



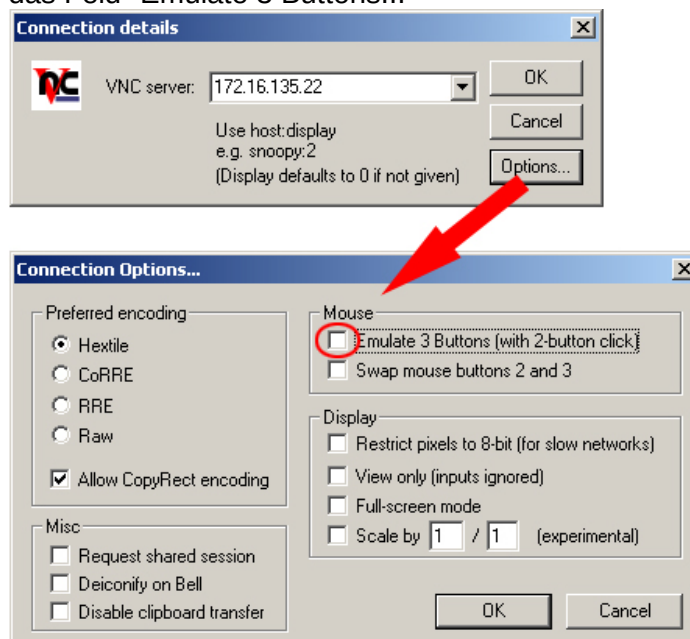
Hinweis!

Da mit dem VNC-Server alle Sicherheitseinstellungen umgangen werden können, sollten Sie diesen ausschließlich zur Inbetriebnahme verwenden! Aus diesem Grund ist der VNC-Server im Auslieferungszustand deaktiviert.

Aufbau einer VNC-Verbindung

Der Aufbau einer VNC-Verbindung erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

- Klicken Sie am Touch Panel auf  und starten Sie Windows\CEVncSvr.exe. Bitte beachten Sie, dass keine Meldung erfolgt, dass der Server gestartet wurde!
Sie haben auch die Möglichkeit den VNC-Server auf dem Touch Panel über eine Telnet-Verbindung zu starten, indem Sie nach aufgebauter Telnet-Verbindung in der Eingabeaufforderung den Befehl cevncsvr eingeben.
- Starten Sie nun auf ihrem PC den VNC-Client vncviewer.exe.
- Klicken Sie auf [Options] und deaktivieren Sie wie gezeigt unter *Mouse* das Feld "Emulate 3 Buttons..."



- Geben Sie unter *VNC-Server* die IP-Adresse des Touch Panel an. Mit [OK] wird eine VNC-Verbindung aufgebaut und der Bildschirminhalt des Touch Panel in einem Fenster dargestellt.

Das Schließen des VNC-Fensters beendet die VNC-Verbindung, der Server läuft aber weiter.

Zugriff auf Netzwerk-Ressourcen

Übersicht

Mit dem Touch Panel können Sie auf freigegebene Ressourcen in einem Microsoft-Netzwerk zugreifen, wie Laufwerke und Drucker. Hierbei können Sie im Netzwerk vorhandene öffentliche Verzeichnisse oder Drucker lokalen Verzeichnissen oder Drucker im Touch Panel zuweisen.

Voraussetzung hierfür ist, dass Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort am Netzwerk anmelden.

Die Zuweisung einer Netzwerk-Ressource erfolgt im Touch Panel über die Eingabeaufforderung "Command Prompt". Starten Sie die Eingabeaufforderung mit **START** > *Programs* > *Command Prompt*.

Der Zugriff auf Netzwerk-Ressourcen erfolgt mit den nachfolgend aufgeführten Befehlen *Net view* und *Net use*.

Freigegebene Ressourcen auflisten

Freigegebenen Ressourcen eines Netzwerk-PCs können Sie über folgenden Befehl auflisten: `\> net view PC-Name`

Beispielsweise listet **net view testserver** alle freigegebenen Ressourcen des Netzwerk-PCs "testserver" auf. Sollte der Zugriff auf den Netzwerk-PC zu Problemen führen, können Sie über PING auf die IP-Adresse des Netzwerk-PCs die physikalische Verbindung testen.

```
\> net view testserver
Shared resources on \\testserver:

Share name      Type    Used as      Comment
-----
Archiv          Disk    (null)       Process data
KyoEDV          Print   (null)       Kyocera FS-680 Printer
Command completed successfully
\> █
```

Netzlaufwerk verbinden

Das Verbinden eines lokalen Namens auf dem Touch-Panel mit einem freigegebenen Laufwerk eines Netzwerk-PCs erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

- Geben Sie im Command Prompt folgendes ein:
`\> net use lokaler_name \\netzlaufwerk /user:Username`
- Geben Sie *Benutzername*, *Passwort* und ggf. *Benutzergruppe* an.

Nach erfolgreicher Anmeldung erfolgt die Meldung *Successfully mapped to netzwerkname*.

Das verbundene Netzlaufwerk ist dann über *lokaler_name* unter *My Device* im Verzeichnis Network auf dem Touch Panel verfügbar.

Beispiel:

Lokaler_Name: **data**, Netzlaufwerk: **testserver\archiv**, Username: **gast**

Eingabe: `\> net use data \\testserver\archiv /user:gast`

Das verbundene Netzlaufwerk ist dann über `\network\data` auf dem Touch Panel verfügbar.

Netzdrucker einrichten

Die Einrichtung eines Netzwerkdruckers erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

- Geben Sie im Command Prompt folgendes ein:
`\> net use druckername netzwerkdrucker`

Beispiel:

Druckername: Drucker, Netzwerkdrucker: \\testserver\printer

Eingabe: `\> net use drucker \\testserver\printer`

- Geben Sie *Benutzername*, *Passwort* und ggf. *Benutzergruppe* an.

Nach erfolgreicher Anmeldung erfolgt die Meldung
 Successfully mapped to netzwerkdrucker

Der Drucker kann jetzt als "network\drucker" angesprochen werden.

Probedruck

Beispielsweise können Sie mit `\> dir > network\drucker` den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf dem Drucker ausgeben.

Netzwerk-Verbindungen auflisten

Die Auflistung aller Netzwerkverbindungen Ihres Touch Panel erfolgt über
`\> net use`

```
\> net use
Connected resources:

Status          Local Name          Remote Name
-----
Connected       data                \\testserver\archiv
Connected       drucker             \\testserver\printer
Command completed successfully
\> █
```

Netzwerk-Verbindungen trennen

Bereits zugewiesene Netzwerk-Ressourcen können Sie wieder trennen mit
`\> net use lokaler_name /d`

Beispiel: `\> net use data /d` löscht die Netzwerkverbindung zum Laufwerk "archiv" von "testserver".

**Hinweis!**

Damit Ihre Einstellungen nach dem Einschalten erhalten bleiben, müssen Sie mit **START** > *Programs* > *KuK Tools* > *Save Registry* die Registry speichern.

Einbindung in ein WLAN-Netzwerk

Übersicht

Durch Stecken einer WLAN-Karte haben Sie die Möglichkeit Ihr Touch Panel in ein WLAN-Netzwerk einzubinden. Hierzu sind im Touch Panel Treiber für die entsprechende WLAN-Hardware vorinstalliert.

WLAN über SDIO-Karte

Bitte beachten Sie, es können nur SDIO-WLAN-Karten unterstützt werden, deren Treiber im Touch Panel abliegen. Für folgende SDIO-Karten sind im Touch Panel Treiber hinterlegt:

- Socketcom P300
- Spectec SDW821
- JustMobile Wireless LAN Card.

Installation

- Schalten Sie Ihr Touch Panel ein.
- Stecken Sie die SDIO-Karte → die SDIO-Karte wird erkannt und ein Dialogfenster zur Anzeige von WLAN-Netzen angezeigt.
- Fahren Sie mit der "WLAN-Einbindung" fort.

WLAN über USB-Stick

Bitte beachten Sie, dass ausschließlich WLAN-USB-Sticks unterstützt werden, die den Chip der Firma *Funkwerk* besitzen!

Installation

- Schalten Sie Ihr Touch Panel aus.
- Stecken Sie den WLAN USB-Stick in die USB-A-Schnittstelle.
- Schalten Sie Ihr Touch Panel ein → es erfolgt die Abfrage nach dem Treiber.
- Geben Sie "prisma02" an → Ihre Karte ist nun eingebunden und aktiv.



Hinweis!

Damit Ihre Treibereinstellungen auch nach dem Einschalten erhalten bleiben, müssen Sie mit **START** > *Programs* > *KuK-Tools* [Save Registry] die Registry speichern.

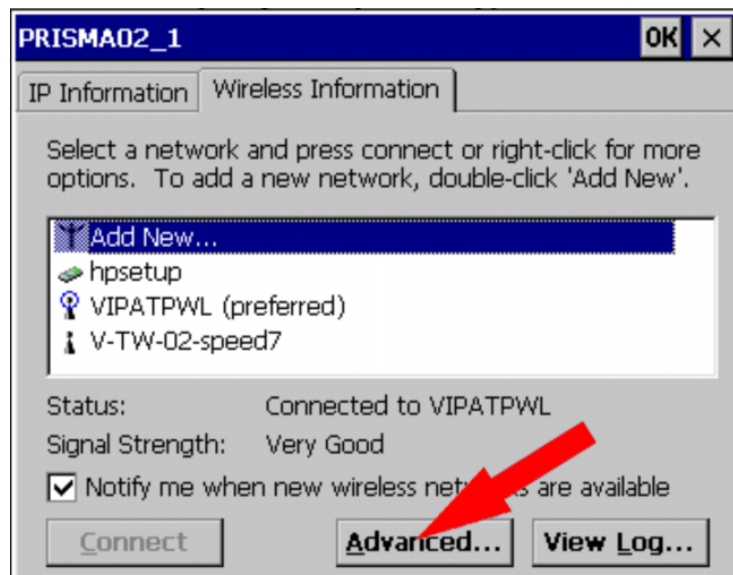
WLAN-Einbindung

Direkt nach der Installation öffnet sich ein Dialogfenster. Hier werden alle aktuell verfügbaren WLAN-Netzwerke aufgelistet.

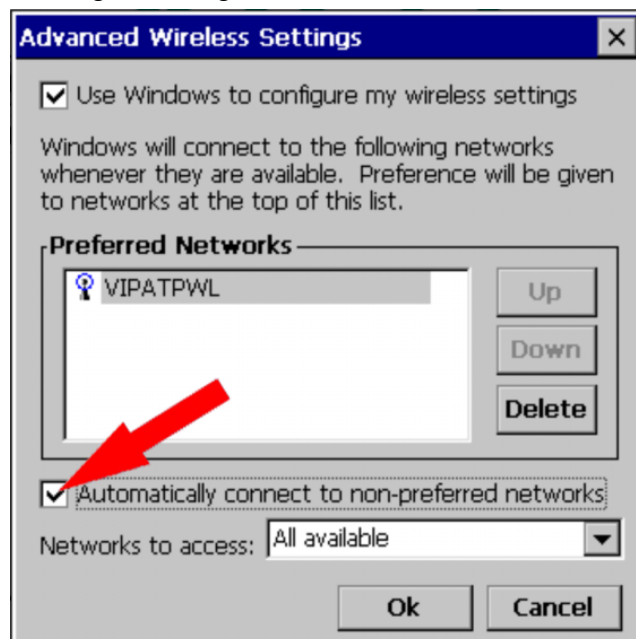
Wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus und klicken Sie auf [Connect]. Stellen Sie bei einem sicherheitsrelevanten Netzwerk die Netzwerkparameter ein und geben Sie den entsprechenden Netzwerkschlüssel an. Sofern die Parameter richtig sind, wird die Verbindung hergestellt.

Automatisch über WLAN verbinden

Soll sich das Touch Panel nach dem Hochlauf automatisch über WLAN mit Ihrem Netz verbinden, so ist die automatische Verbindung zu aktivieren. Gehen Sie hierzu im Dialogfenster in das Register "Wireless Information" und klicken Sie hier auf die Schaltfläche [Advanced...].



Es zeigt sich folgendes Fenster:



Durch Aktivierung von "Automatically connect to non-preferred networks" erfolgt ein automatischer Verbindungsaufbau zum ausgewählten Netzwerk, sobald dieses verfügbar ist.

Bitte vergessen Sie nicht die vorgenommenen Einstellungen wie schon oben gezeigt mit den KuK Tools zu speichern.

Firmwareupdate

Übersicht

Sie haben die Möglichkeit mittels einer SD- oder CF-Card ein Firmwareupdate durchzuführen. Die aktuellsten Firmwarestände können Sie vom VIPA-Panel-Support beziehen.



Achtung!

Beim Aufspielen einer neuen Firmware ist äußerste Vorsicht geboten. Unter Umständen kann Ihr Touch Panel unbrauchbar werden, wenn beispielsweise während der Übertragung die Spannungsversorgung unterbrochen wird oder die Firmware-Datei fehlerhaft ist. Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem VIPA Panel Support in Verbindung!

Bitte beachten Sie auch, dass vom Touch Panel eine aufzuspielende Firmware nicht überprüft wird. Verwenden Sie immer die Firmware, die Sie für genau dieses Touch Panel vom VIPA-Panel-Support erhalten haben.

Vorgehensweise

- Setzen Sie sich für eine neue Firmware mit dem VIPA-Panel-Support in Verbindung. Dieser sendet Ihnen per Mail die Ihrem Panel entsprechende Firmware als Zip-Datei zu.
- Entpacken Sie die Zip-Datei und speichern Sie diese auf Ihrem PC.
- Kopieren Sie die entpackten Dateien in das Root-Verzeichnis Ihrer Speicher-Karte. Als Speicher-Karte können Sie eine SD- oder CF-Card verwenden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung an Ihrem Panel aus. Stecken Sie die Speicherkarte an Ihrem Panel und schalten sie die Spannungsversorgung wieder ein. → Sobald eine Firmware auf der Speicher-Karte gefunden wird, wird diese in Ihr Touch Panel eingespielt und Sie erhalten die Meldung "Update please wait". Ist das Update fertig (nach max. 5Min.), erhalten Sie die Meldung: "Update finished".
- Schalten Sie die Spannungsversorgung an Ihrem Panel aus. Entnehmen Sie die Speicherkarte und schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Das Touch Panel läuft jetzt mit der neuen Firmware an.

Sollten Sie nach max. 15Min. keine "Update finished"-Meldung erhalten haben oder läuft Ihr Touch Panel nach erfolgreichem Update nicht mehr an, setzen Sie sich mit dem VIPA Panel-Support in Verbindung.



Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass je nach der verwendeten Version Ihr Touch Panel neu anzupassen ist!

Anpassungen

Folgende Anpassungen könnten erforderlich sein:

- neue Kalibrierung des Touch-Screens
- je nach Visualisierungs-Software ist der Lizenz-Schlüssel neu einzutragen. Näheres hierzu finden Sie im Handbuch Ihrer Software.

Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Einstellungen mit den KuK Tools dauerhaft zu speichern. Gehen Sie hierzu auf: **Start** > *Programme* > *KuK Tool* > *KuK Tool* und speichern Sie mit [Store] Ihre Einstellungen.

Teil 3 Aufbaurichtlinien

Überblick

Das Kapitel Aufbaurichtlinien informiert über den störsicheren Aufbau von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) in Verbindung mit einem Touch Panel.

Es werden die Wege beschrieben, wie Störungen in Ihre Steuerung gelangen können, wie die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sichergestellt werden kann und wie bei der Schirmung vorzugehen ist.

Inhalt

Thema	Seite
Teil 3 Aufbaurichtlinien	3-1
Grundzüge für den EMV-gerechten Aufbau von Anlagen.....	3-2
EMV-gerechte Montage	3-6
EMV-gerechte Verdrahtung	3-7
Spezielle Maßnahmen für den störsicheren Betrieb	3-11
Checkliste für den EMV-gerechten Aufbau von Steuerungen.....	3-12

Grundzüge für den EMV-gerechten Aufbau von Anlagen

Was ist EMV?

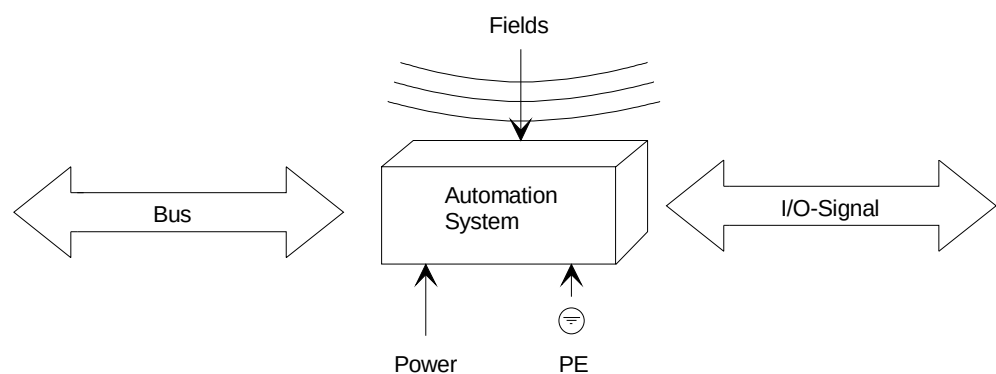
Unter Elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) versteht man die Fähigkeit eines elektrischen Gerätes in einer vorgegebenen elektromagnetischen Umgebung fehlerfrei zu funktionieren ohne vom Umfeld beeinflusst zu werden bzw. das Umfeld in unzulässiger Weise zu beeinflussen.

Die Bediengeräte sind für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen entwickelt und erfüllen hohe Anforderungen an die EMV.

Trotzdem sollten Sie vor der Installation der Steuerung eine EMV-Planung durchführen und mögliche Störquellen in die Betrachtung einbeziehen.

Überblick der möglichen Störeinwirkungen

Elektromagnetische Störungen können sich auf unterschiedlichen Pfaden in das Automatisierungsgerät einkoppeln:



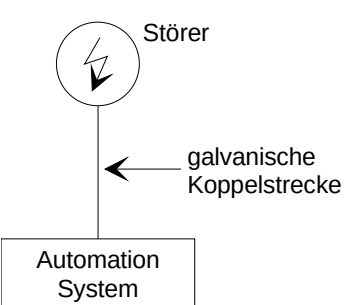
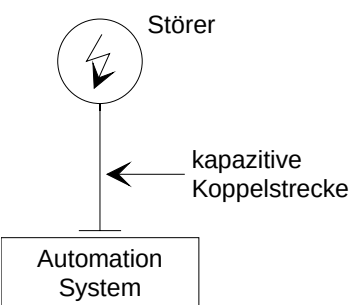
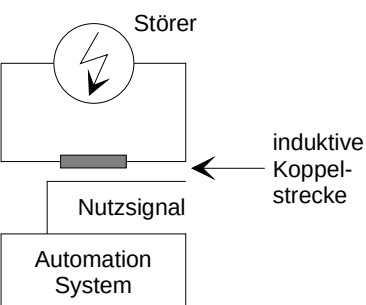
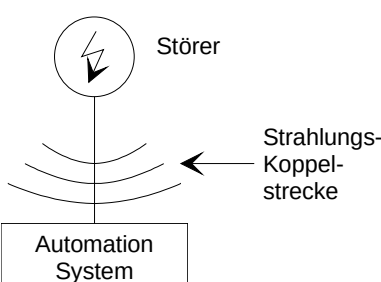
Je nach Ausbreitungsmedium (leitungsgebunden oder -ungebunden) und Entfernung zur Störquelle gelangen Störungen über unterschiedliche Kopplungsmechanismen in das Automatisierungsgerät.

Man unterscheidet:

- galvanische Kopplung
- kapazitive Kopplung
- induktive Kopplung
- Strahlungskopplung

Kopplungsmechanismen und Störquellen

Die folgende Tabelle zeigt die vier verschiedenen Kopplungsmechanismen, deren Ursache und mögliche Störquellen.

Kopplungsmechanismus	Ursache	Typische Störquellen
Galvanische Kopplung 	Galvanische oder metallische Kopplung tritt immer dann auf, wenn zwei Stromkreise eine gemeinsame Leitung haben.	• getaktete Geräte (Netzbeeinflussung durch Umrichter und Fremdnetzgeräte) • anlaufende Motoren • unterschiedliches Potenzial von Komponentengehäusen mit gemeinsamer Stromversorgung • statische Entladungen
Kapazitive Kopplung 	Kapazitive oder elektrische Kopplung tritt auf zwischen Leitern, die sich auf unterschiedlichem Potenzial befinden. Die Kopplung ist proportional zur zeitlichen Änderung der Spannung.	• Störeinkopplung durch parallelverlaufende Signalkabel • statische Entladung des Bedieners • Schütze
Induktive Kopplung 	Induktive oder magnetische Kopplung tritt auf zwischen zwei stromdurchflossenen Leiterschleifen. Die mit den Strömen verknüpften magnetischen Flüsse induzieren Störspannungen. Die Kopplung ist proportional zur zeitlichen Änderung des Stromes.	• Transformatoren, Motoren Elektroschweißgeräte • parallelverlaufende Netzkabel • Kabel, deren Ströme geschaltet werden • Signalkabel mit hoher Frequenz • unbeschaltete Spulen
Strahlungskopplung 	Strahlungskopplung liegt vor, wenn eine elektromagnetische Welle auf ein Leitungsgebilde trifft. Das Auftreffen der Welle induziert Ströme und Spannungen.	• benachbarter Sender (z.B. Sprechfunkgeräte) • Funkenstrecken (Zündkerzen, Kollektor von Elektromotoren, Schweißgeräte)

Grundregeln zur Sicherstellung der EMV

Häufig genügt zur Sicherstellung der EMV das Einhalten einiger elementarer Regeln. Beachten Sie beim Aufbau der Steuerung deshalb die folgenden Grundregeln.

Achten Sie bei der Montage der Automatisierungsgeräte auf eine gut ausgeführte flächenhafte Massung der inaktiven Metallteile!

- Verbinden Sie alle inaktiven Metallteile großflächig und impedanzarm.
- Führen Sie Schraubverbindungen an lackierten und eloxierten Metallteilen entweder mit speziellen Kontaktscheiben aus oder entfernen Sie die isolierenden Schutzschichten.
- Stellen Sie eine zentrale Verbindung zwischen der Masse und dem Erder/Schutzleitersystem her.

Achten Sie bei der Verdrahtung auf eine ordnungsgemäße Leitungsführung!

- Teilen Sie die Verkabelung in Leitungsgruppen ein (Starkstromleitungen, Stromversorgungsleitungen, Signalleitungen, Datenleitungen).
- Verlegen Sie Starkstromleitungen und Signal- bzw. Datenleitungen immer in getrennten Kanälen oder Bündeln.
- Führen Sie Signal- und Datenleitungen möglichst eng an Masseflächen (z.B. Tragholme, Metallschienen, Schrankbleche).

Achten Sie auf die einwandfreie Befestigung der Leitungsschirme!

- Datenleitungen sind geschirmt zu verlegen. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.
- Analogleitungen sind geschirmt zu verlegen. Bei der Übertragung von Signalen mit kleinen Amplituden kann das einseitige Auflegen des Schirms vorteilhaft sein.
- Legen Sie die Leitungsschirme direkt nach dem Schrankeintritt großflächig auf eine Schirm-/Schutzleiterschiene auf und befestigen Sie die Schirme mit Kabelschellen. Führen Sie den aufgelegten Schirm ohne Unterbrechung bis zur Baugruppe weiter, aber legen Sie den Schirm dort nicht nochmals auf.
- Achten Sie darauf, dass die Schirm-/Schutzleiterschienen impedanzarm mit dem Schrank verbunden ist.
- Verwenden Sie für geschirmte Datenleitungen metallische oder metallisierte Steckergehäuse.

Setzen Sie in besonderen Anwendungsfällen spezielle EMV-Maßnahmen ein!

- Beschalten Sie alle Induktivitäten mit Löschgliedern, die nicht von speziellen EMV-Baugruppen angesteuert werden.
- Benutzen Sie zur Beleuchtung von Schränken Glühlampen und vermeiden Sie Leuchtstofflampen.

Schaffen Sie ein einheitliches Bezugspotenzial und erden Sie nach Möglichkeit alle elektrischen Betriebsmittel!

- Achten Sie auf den gezielten Einsatz der Erdungsmaßnahmen. Das Erden der Steuerung dient als Schutz- und Funktionsmaßnahme
- Verbinden Sie Anlagenteile und Schränke mit Ihren Automatisierungsgeräten sternförmig mit dem Erder/Schutzleitersystem. Sie vermeiden so die Bildung von Erdschleifen.
- Verlegen Sie bei Potenzialdifferenzen zwischen Anlagenteilen und Schränken ausreichend dimensionierte Potenzialausgleichsleitungen.

EMV-gerechte Montage

Häufig werden Maßnahmen zur Unterdrückung von Störspannungen erst dann vorgenommen, wenn die Steuerung schon in Betrieb ist und der einwandfreie Empfang eines Nutzsignals beeinträchtigt ist.

Ursache für solche Störungen sind meistens unzureichende Bezugspotenziale, die auf Fehler bei der Geräte-Montage zurückzuführen sind.

Richtlinien zur Montage und Massung inaktiver Metallteile

Bei der Montage der Geräte ist auf eine flächenhafte Massung der inaktiven Metallteile zu achten. Eine richtig durchgeführte Massung schafft ein einheitliches Bezugspotenzial für die Steuerung und reduziert die Auswirkungen von eingekoppelten Störungen.

Unter Massung ist die leitende Verbindung aller inaktiven Metallteile zu verstehen. Die Gesamtheit aller untereinander verbundenen inaktiven Teile wird als Masse bezeichnet

Inaktive Teile sind alle leitfähigen Metallteile, die durch eine Basisisolierung von aktiven Teilen elektrisch getrennt sind und nur im Fehlerfall eine Spannung annehmen können.

Die Masse darf auch im Fehlerfall keine gefährliche Berührungsspannung annehmen. Die Masse muss deshalb mit dem Schutzleiter verbunden werden. Zur Vermeidung von Erdschleifen sind örtlich entfernte Masse-Gebilde (Schränke, Konstruktions- und Maschinenteile) immer sternförmig mit dem Schutzleitersystem zu verbinden.

Beachten Sie bei der Massung:

- Verbinden Sie die inaktiven Metallteile ebenso sorgfältig wie die aktiven Teile.
- Achten Sie auf impedanzarme Metall-Metall-Verbindungen, z.B. durch großflächige und gut leitende Kontaktierung.
- Wenn Sie lackierte oder eloxierte Metallteile in die Massung einbeziehen, dann müssen diese isolierenden Schutzschichten durchdrungen werden. Verwenden Sie hierzu spezielle Kontaktscheiben oder entfernen Sie die Isolationsschicht.
- Schützen Sie die Verbindungsstellen vor Korrosion, z. B. durch Fett.
- Bewegliche Masseteile (z.B. Schranktüren) sind über flexible Massebänder zu verbinden. Die Massebänder sollten kurz sein und eine große Oberfläche haben, da für die Ableitung von hochfrequenten Störungen die Oberfläche entscheidend ist.

EMV-gerechte Verdrahtung

Leitungsführung Gegenstand dieses Abschnitts ist die Leitungsführung von Bus-, Signal- und Versorgungsleitungen. Ziel der Leitungsführung ist es, das "Übersprechen" bei parallel verlegten Leitungen zu unterdrücken.

Leitungsführung innerhalb und außerhalb von Schränken Für eine EMV-gerechte Führung der Leitungen ist es zweckmäßig, die Leitungen in folgende Leitungsgruppen einzuteilen und diese Gruppen getrennt zu verlegen:

Gruppe A

- geschirmte Bus- und Datenleitungen
- geschirmte Analogleitungen
- ungeschirmte Leitungen für Gleichspannung $\leq 60V$
- ungeschirmte Leitungen für Wechselspannung $\leq 25V$
- Koaxialleitungen für Monitore

Gruppe B

- ungeschirmte Leitungen für Gleichspannung $>60V$ und $\leq 400V$
- ungeschirmte Leitungen für Wechselspannungen $>25V$ und $\leq 400V$

Gruppe C

- ungeschirmte Leitungen für Gleich- und Wechselspannung $>400V$

Gruppe D

- Leitungen für H1 bzw. TCP/IP

Kombination der Gruppen

Anhand der folgenden Tabelle können Sie durch die Kombination der einzelnen Gruppen die Bedingungen für das Verlegen der Leitungsgruppen ablesen:

	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D
Gruppe A	[1]	[2]	[3]	[4]
Gruppe B	[2]	[1]	[3]	[4]
Gruppe C	[3]	[3]	[1]	[4]
Gruppe D	[4]	[4]	[4]	[1]

[1]	Leitungen können in gemeinsamen Bündeln oder Kabelkanälen verlegt werden.
[2]	Leitungen sind in getrennten Bündeln oder Kabelkanälen (ohne Mindestabstand) zu verlegen.
[3]	Leitungen sind innerhalb von Schränken in getrennten Bündeln oder Kabelkanälen und außerhalb von Schränken aber innerhalb von Gebäuden auf getrennten Kabelbahnen mit mindestens 10 cm Abstand zu verlegen.
[4]	Leitungen sind in getrennten Bündeln oder Kabelkanälen mit mindestens 50cm Abstand zu verlegen.

Leitungsführung außerhalb von Gebäuden

Verlegen Sie die Leitungen außerhalb von Gebäuden nach Möglichkeit auf metallischen Kabelträgern. Verbinden Sie die Stossstellen der Kabelträger galvanisch miteinander und erden Sie die Kabelträger.

Bei der Verlegung von Leitungen außerhalb von Gebäuden müssen Sie die für Sie gültigen Blitzschutz- und Erdungsmaßnahmen beachten.

Blitzschutz**Achtung!**

Sollen Kabel und Leitungen für SPS-Geräte außerhalb von Gebäuden verlegt werden, dann müssen Sie Maßnahmen für den inneren und äußeren Blitzschutz vorsehen.

- Außerhalb von Gebäuden verlegen Sie Ihre Leitungen entweder in beidseitig geerdeten Metallrohren oder in betonierte Kabelkanälen mit durchverbundener Bewehrung.
- Schützen Sie Signalleitungen gegen Überspannungen durch Varistoren oder edelgasgefüllte Überspannungsableiter (ÜsAg).
- Montieren Sie diese Schutzelemente am Eintritt des Kabels in das Gebäude.

**Hinweis!**

Blitzschutzmaßnahmen benötigen immer eine individuelle Betrachtung der gesamten Anlage. Wenden Sie sich bitte bei Fragen an die VIPA GmbH.

**Potenzial-
ausgleich**

Zwischen getrennten Anlagenteilen können Potenzialunterschiede auftreten, wenn Automatisierungsgeräte und Peripherie über potenzialgebundene Kopplung verbunden sind oder geschirmte Leitungen beidseitig aufgelegt werden und an unterschiedlichen Anlagenteilen geerdet werden.

Ursache für Potenzialunterschiede können z.B. unterschiedliche Netzeinspeisungen sein. Diese Unterschiede müssen durch Verlegen von Potenzialausgleichsleitungen reduziert werden, damit die Funktionen der eingesetzten elektronischen Komponenten gewährleistet werden.

**Regeln für den
Potenzial-
ausgleich**

- Die Wirksamkeit eines Potenzialausgleichs ist um so größer, je kleiner die Impedanz der Potenzialausgleichsleitung ist.
- Sollten zwischen den betreffenden Anlagenteilen geschirmte Signalleitungen verlegt sein, die beidseitig mit dem Erder/Schutzleiter verbunden sind, so darf die Impedanz der zusätzlich verlegten Potenzialausgleichsleitung höchstens 10% der Schirmimpedanz betragen.
- Der Querschnitt der Potenzialausgleichsleitung muss für den maximal fließenden Ausgleichsstrom dimensioniert sein. In der Praxis haben sich folgende Querschnitte bewährt:
 - 16mm² Cu für Potenzialausgleichsleitungen bis 200m Länge
 - 25mm² Cu für Potenzialausgleichsleitungen über 200m Länge.
- Verwenden Sie Potenzialausgleichsleiter aus Kupfer oder verzinktem Stahl. Sie sind großflächig mit dem Erder/Schutzleiter zu verbinden und vor Korrosion zu schützen.
- Der Potenzialausgleichsleiter sollte so verlegt sein, dass möglichst kleine Flächen zwischen Potenzialausgleichsleiter und Signalleitungen eingeschlossen werden.

**Schirmung von
Leitungen**

Das Schirmen ist eine Maßnahme zur Schwächung (Dämpfung) von magnetischen, elektrischen oder elektromagnetischen Störfeldern.

- Störströme auf Kabelschirmen werden über die mit dem Gehäuse leitend verbundene Schirmschiene zur Erde abgeleitet. Damit diese Störströme nicht selbst zu einer Störquelle werden, ist eine impedanzarme Verbindung zum Schutzleiter besonders wichtig.
- Verwenden Sie möglichst nur Leitungen mit Schirmgeflecht. Die Deckungsdichte des Schirmes sollte mehr als 80% betragen.
- Vermeiden Sie Leitungen mit Folienschirm, da die Folie durch Zug- und Druckbelastung bei der Befestigung sehr leicht beschädigt werden kann; die Folge ist eine Verminderung der Schirmwirkung.
- In der Regel sollten Sie die Schirme von Leitungen immer beidseitig auflegen. Nur durch den beidseitigen Anschluss der Schirme erreichen Sie eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich.

**Einseitige
Schirmung**

Nur in Ausnahmefall kann der Schirm auch einseitig aufgelegt werden. Dann erreichen Sie jedoch nur eine Dämpfung der niederen Frequenzen. Eine einseitige Schirmanbindung kann günstiger sein, wenn:

- die Verlegung einer Potenzialausgleichsleitung nicht durchgeführt werden kann
- Analogsignale (einige mV bzw. μA) übertragen werden
- Folienschirme (statische Schirme) verwendet werden.

Benutzen Sie bei Datenleitungen für serielle Kopplungen immer metallische oder metallisierte Stecker. Befestigen Sie den Schirm der Datenleitung am Steckergehäuse. Schirm **nicht** auf den PIN 1 der Steckerleiste auflegen!

Bei stationärem Betrieb ist es empfehlenswert, das geschirmte Kabel unterbrechungsfrei abzuisolieren und auf die Schirm-/Schutzleiterschiene aufzulegen.

**Hinweis!**

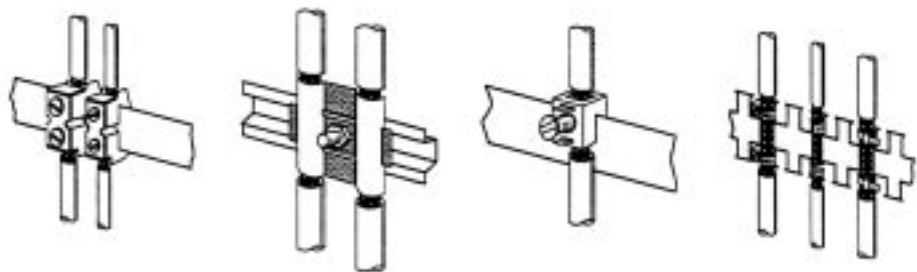
Bei Potentialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichstrom fließen.

Verlegen Sie in diesem Fall eine zusätzlich Potenzialausgleichsleitung.

**Schirm
anschießen**

Beachten Sie bei der Schirmbehandlung bitte folgende Punkte:

- Benutzen Sie zur Befestigung der Schirmgeflechte Kabelschellen aus Metall. Die Schellen müssen den Schirm großflächig umschließen und guten Kontakt ausüben.
- Legen Sie den Schirm direkt nach Eintritt der Leitung in den Schrank auf eine Schirmschiene auf.
Führen Sie den Schirm bis zur Baugruppe weiter; legen Sie ihn dort jedoch nicht erneut auf!



Spezielle Maßnahmen für den störsicheren Betrieb

Induktivitäten mit Löschigliedern beschalten

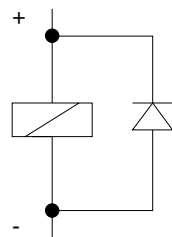
In der Regel benötigen die von Ihrem Automatisierungsgerät angesteuerten Induktivitäten (z.B. Schütz- oder Relaispulen) keine Beschaltung mit externen Löschigliedern, da die erforderlichen Löschiglieder schon auf den Baugruppen integriert sind.

Potenzialausgleich

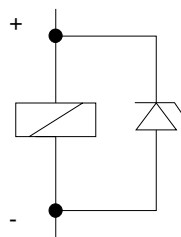
Induktivitäten sind nur dann mit Löschigliedern zu beschalten, wenn Ausgabestromkreise durch zusätzlich eingebaute Kontakte (z.B. Relaiskontakte) abgeschaltet werden können. In diesem Fall sind die integrierten Löschiglieder der Baugruppe nicht mehr wirksam.

Zur Beschaltung von Induktivitäten können Sie Freilaufdioden, Varistoren oder RC-Glieder verwenden.

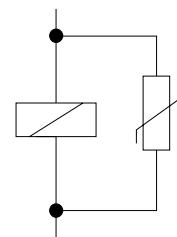
Beschaltung von
gleichstrombetätigten
Induktivitäten
mit Diode



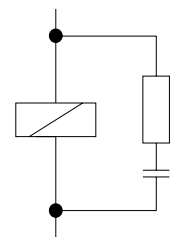
mit Z-Diode



Beschaltung von
wechselstrombetätigten
Induktivitäten
mit Varistor



mit RC-Glied



Netzanschluss für Programmiergeräte

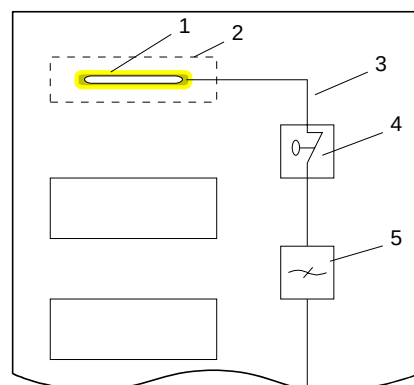
Für die Versorgung der Programmiergeräte ist in jedem Schrank eine Steckdose vorzusehen. Die Steckdosen müssen aus der Verteilung versorgt werden, an der auch der Schutzleiter für den Schrank angeschlossen ist.

Schrankbeleuchtung

Verwenden Sie für die Schrankbeleuchtung Glühlampen, z.B. LINESTRA-Lampen. Vermeiden Sie den Einsatz von Leuchtstofflampen, weil diese Lampen Störfelder erzeugen.

Wenn auf Leuchtstofflampen nicht verzichtet werden kann, sind die im folgenden Bild gezeigten Maßnahmen zu treffen.

Maßnahmen zur Entstörung von Leuchtstofflampen im Schrank



- [1] Leuchtstofflampe
- [2] Schirmgitter über der Lampe
- [3] geschirmte Leitung
- [4] metallgekapselter Schalter
- [5] Netzfilter oder geschirmte Netzzuleitung

Checkliste für den EMV-gerechten Aufbau von Steuerungen

EMV-Maßnahmen	Raum für Notizen
Verbindung der inaktiven Teile	
Überprüfen Sie besonders die Verbindungen an: • Baugruppenträgern • Tragholmen • Schirm- und Schutzleiterschienen	
Alle inaktiven Metallteile großflächig und impedanzarm miteinander verbunden und geerdet?	
Besteht eine ausreichende Verbindung zum Erder/Schutzleitersystem?	
Sind isolierende Schichten an lackierten und eloxierten Oberflächen entfernt oder sind die Verbindungen mit speziellen Kontaktscheiben ausgeführt?	
Sind Verbindungen vor Korrosion geschützt, z.B. durch Fett?	
Schranktüren über Massebänder mit dem Schrankkörper verbunden?	
Leitungsführung	
Verkabelung in Leitungsgruppen eingeteilt?	
Versorgungsleitungen (230 ... 400V) und Signalleitungen in getrennten Kanälen oder Bündeln verlegt?	
Potenzialausgleich	
Überprüfen Sie bei räumlich getrenntem Aufbau die Verlegung der Potenzialausgleichsleitung.	
Leitungsschirmung	
Grundsätzlich metallische Gerätestecker verwendet?	
Alle Analog- und Datenleitungen geschirmt verlegt?	
Leitungsschirme am Schrankeintritt auf Schirm- oder Schutzleiterschiene aufgelegt?	
Leitungsschirme mit Kabelschellen großflächig und impedanzarm befestigt?	
Leitungsschirme nach Möglichkeit beidseitig aufgelegt?	
Induktivitäten	
Spulen von Schützen, die über Kontakte geschaltet werden, mit Löschigliedern beschaltet?	

Anhang

A Index

A

ActiveSync	2-13
Anlaufverhalten	2-4
Arbeitsspeicher	1-6
Aufbau	1-4
Aufbaurichtlinien	3-1

C

CF	1-6
Control Panel	2-11

E

Einbaumaße	2-2
Einsatz	2-1
EMV	3-2
Blitzschutz	3-8
Checkliste Aufbau	3-12
-gerechte Montage	3-6
-gerechte Verdrahtung	3-7
Grundregeln	3-4
Kopplungsmechanismen	3-3
Potenzialausgleich	3-9
Schirmung	3-9
Störeinträge	3-2
störsicherer Betrieb	3-11
Ethernet-Anschluss	1-8

F

Firmwareupdate	2-27
Flash-Disk	1-6
ftp-Server	2-17

H

http-Server	2-19
-------------	------

I

Inbetriebnahme	2-4
----------------	-----

K

Komponenten	1-6
-------------	-----

L

Leistungsmerkmale	1-3
-------------------	-----

M

Maße	1-10
MMC	1-6
Montage	2-2
MPI-Parameter	2-12
MPI-Schnittstelle	1-7

N

net use	2-23
net view	2-23
Netzwerk	
Drucker	2-24
Verbindung	2-24
Zugriff	2-23

P

Partnerschaft	2-14
Passwort	2-16
Profibus-DP-Schnittstelle	1-7

R

RS232	1-8
RS422/485	1-7
RS485	1-7

S

SD	1-6
Server	2-16
Sicherheitshinweis	1-2
Software-Tastatur	2-10
Spannungsversorgung	1-9, 2-3
Speichermanagement	1-6
SPS-Anbindung	2-6
Startup Manager	2-4
Sys-Admin	2-19
Systemeinstellung	2-11

T

Taskleiste	2-9
Technische Daten	1-11
Telnet	2-20

U

USB	
Speichermedien	1-6
USB-A	1-9
USB-B	1-9

V

VNC-Server	2-22
------------	------

W

Web-Admin	2-19
Windows® CE	2-7
WLAN	2-25

Z

Zugangsdaten	2-16
--------------	------

